



LES JABORANDIS

ET

LEURS SUCCÉDANÉS

PAR

Auguste DUVAL.

Juin 1902,

Paris le 18 Juni 1902 Nousien l Directen, J'ai l'horneur de vous aviser, que je pose ma candidahur an Brix Meinis -Je jonis o ma dethu um memoir sur les: Jaborandis et leurs succidanie Venilly, recevoir, Je vous frue Monsien le Directeur, l'Honnage de mon plus prespond respect Qural August

Les Laborandis et leurs succidanies

par Auguste Duval



18 Tuin 1902.

Cable des matières et plan du mémoire.

Oses plantes désignées sous le nom de "Jaborandi"	Pagu
Oses plantes designées sous le nom de "Jaborandi"	4
Historique.	6
Chapitre I.	
2.1. Caractères géniraux de morphologie externe des Filocarpus	8
2.2. Diotribution geographique	9
Chapitre II.	
Caractères généraux de morphologie interne des Pilocarpus.	10
Chapitie III.	
Etude comparée des différentes espèces de Pilocarpus:	13
2.1 Pilocaepus pennatifolius Lemaire	13
2.2. Fil selloanus Engler.	16
E.3. Gil jaborandi Holmes	17
8.4. Fil teachylophus Holmes	21
8.5. Vil microphyllus Stapf	23
2.6. Fil goudotiana Enlasne	25
4.7. Fil Patifolia At A. Jt Hilaire	27
3.8. Fil. heterophyllus A. Grany.	28
3.9. Fil riedelianus Engles	30
2.10. Pil racemosuo Vahl	31
E11. Fil gigantew Engler	34
2.12. Fil parcifforus At & Hitaire	36
2.13. Gil Micata At de S'Hilaire.	38
2.14. Fil subcoriaceus Engler	40
Chapitie IV.	
8.1. Les Pilocaspus du commerce	41
3.2. Alterations et falsifications.	43
Chapitre V	
Chimic des Pilocarpus et pharmacologie	47

Dannie in alle	Page
Oxnxiême paille Elude des succ <i>idanês des Lilocarpu</i> e	,52
)
Chapitte 1.	52
S.1. Esenbeckia febeifuga A. Jussieu.	
, , ,	
\$.2. Monniera trifolia anné	55
8.3. Nanthoxylum Nazangillo Gileoch	57
5.4. Nanthoxylum Elegans Englee	58
5. 3. Xanthoxyfum Getrolianum Englee	
5. 6. Coddalia aculeata Teco.	61
Chapitiell.	ides 63
Succédances fournis par la famille des Sceophular	
Cataclites génétaux de la famille	
51. Hechestes Monniera Hodt.	
5.2. Herp gratioloïdes Benth	
\$. 3. Hey. chamaedryoïdes Hod	66
Chapitie III.	69
Succidence fourne par la famille des Tipierilles	
Catacheres généraux de la famille	
\$1. Siper jaborandi Vellozo	69
\$.2. Siper leplutum Kunth	72
8.3. Tiper inquientatum huizet lavon	73
5.4. Tipec ceanothifolium H.B.K.	7.4
§. 5. Since corcovadensis C.De.	76
5.6. Siper Cititolium Cam.	77
5.7. Tipe genieulatum Sw.	
5.8. Lipez hizoutum Sw.	79
\$.9. Sipec reticulatum linne	81
\$.10. Tiper mollicomum Kunth	82
9	
bzoioieme partie	6.4
Conclusions:	8 4
\$1. Tilocarpus . (Resume de leurs frincipaux caract	
5.2. Succedances (Résumé des principaux caracter	es des 10 espécies de
Tiper d'indicis	88
Index bibliographique	91

Les Tabozandis d'ems succèdanés.

Tremière parlie

Desplantes désignées sous le nom de Jaborandi - Historique

Le nom de "Tabrandi" a 'th' donné au disseptième sièle à des plantes appartenant à des familles différentés, vivant dans l'Amérique du Sud et aux Indes Orientales - Le mot "Jaborandi" a eti ortographie d'après Langgard (22-444) de sept façons différentes : Yaquarundi - Japanandy - Jamuarundi - Jahusandy - Jamandi - Juhusandi - ; lus Indiens désignant par le mot "Ya" un artre ou un artret et par "Nandhu Mhandi, Miambi" les poivres, les deux mots reuns signifient "peivriers" (22a post)

Le fremier anteur qui parte de <u>Taborandi</u> le médecin Hollandais Pison, a décrit (3th p. 11-14) quatre plantes qu'il disigne sous le nom de <u>Jaborandi I. J. H. J. Hitt J. IV.</u> D'apris Pison le Jaborandi I servait employe avec succes comme antidote ontre les poisons froids, le <u>Jaborandi II servait d'apris</u> les indications de Martius (10 p. 16). I de bh. Petholt (44 p. 149), identique au <u>Monniera trifolia I.</u> (Rubacie) appele <u>alfavaca</u> de Cobra par les colons portugais <u>Les Jaborandis III et IV semblent</u> être des Pépéracées.

Plurnier (20, 55.56.56.4) at ut 1, 50.46 (ctudie et dessine trois plantes qu'il det the identiques à celles dévites par Tison (lit 4 vh 57.453); les figures 11°75 et 76 de Plurnier faraisseut constpondre au Tiper deceumanerm L et au Tiper retrevalation L. (17, 54), et auteur confirme les données de Pison qui nous appenant que 11. les Brasiliens qui ont "" découvert le verte des Jaborandis aux Portuguis font si ganed as de leur racines qu'els s'en "" découvert la verte des Jaborandis aux Portuguis font si ganed as de leur racines qu'els s'en "" " envout pau toutes sortes de maux et même bien souveur comme contrepoison : car un peugil de la "
" savent pau toutes sortes de maux et même bien souveur comme contrepoison : car un peugil de la "
" savent fraête (que est proprement a qu'on peut prende avec le trois doigh) dant fil et puis dans deu bon "
", vin chasse la force du veuin par les seceurs et par les evines, qu'en fin élond price comme stenutation "
", elle produit des lists fort salutaires par son aigneur mordicante, et étant anses faise en masticatice

". elle attire la pitritte dans la bonche et chasse le catanhe des yeux 1 (10 p. 59)
D'apris Merated Delens (5; p. 51), le nom de la <u>Laborandi</u> "appartient à un groupe de Pripéracées, mais « il ne faut pas le confondre avec « <u>Laborandi</u> " qui est celui du Monniera trifolia . » et plus loin il donne ce dernier nom au « <u>Gratiola Monniera H</u> » on <u>Herpestes Frouvii Pers</u>. » qui croît dans l'Inche et au Bresil ». Ces indications doubeuses laissaient penser que de nombreuses plantes appartenant à des familles his différentes devaient être appelles « <u>Jaborandi</u> » bh. Lekhelt publia en 1875 une not (3 p. 12, 13), complètée en 1879 (1-1, 12) faisant commande les plantes suivantes aucquelles les rindigenes domacént ex nom:

Rutacées: Esenbeckia febrifuga A. Tun; Monniera kilolia L.; Tanthoxylum Narangillo Grierk, Tanthoxylum elegans Engler; Tanthoxylum Eckeltianum Engler.

Scrophularices: Horpestes Monniera Hbdt - H. gratioloïdes Benth . H. chamaeoryvidestra.

Siper Laborande Vellago, Piper reticulatum L.; Tiper mollicomum Kir,

Siper cihifolium Lam.; Piper unguiculatum R. et Bar.

Ottonia propringua Kth. Enckea ceanothifolia Kth.

Villafranca (85) — eit le <u>Piper hirschum</u> comme itant employé sous le nom de "Jaborandi", Grâce anx renseignements que nous devous a la bienviellance de M.M. Glazion et Saldanha da Jama de Rio de Janeiro nous ajouterous a cette liste: le <u>Piper lepturum Kunth</u> et le <u>Fiper Corcoradenois Cas. Dec.</u> Planchon et Collin indiquent comme itant commes sous le nom de "Jaborandi" — les boddaliés suivants: boddalia asiatica H.B.n (Eullima autota) b. incrmis Commers - et b. aculcata Sm. -, es plantes sont his répandues dans la férmine Jndienne, à Ceylan et à Jara.

"Vellozo, donna le nom spécifique de <u>Jaborandi</u>" et a sont his répandu, considér au Bresil comme le "<u>Veitable Jaborandi</u>" et a sont probadement les tiges et les racinatique fravoinrent en Europe sous le nom de <u>Radix Jaborandi</u>". Ces plantes ne jouient jamais un grand rôle dans la thérapeutique européenne et a n'est qu'en 16 ft que le Dochur Coutinho apparta de Jonnambone, pour la première fois à Faris des feuilles « ressemblant assez à celles du Laurier d'Apollon », provenant d'un arbuste appelé disait il « <u>Jaborandi</u> par les Bréaliens - As feuilles jouissaient de propriérés sudorifiques et sialagogues que Rarodi (41) observa également chez le Tèpet Jaborandi Vellozo, et provoquient à l'époque une vive effervesenu dans le inonde médical.

Nous ferons remaique que ce nom de <u>Jaborandi</u>, que le D'Coutinho

attribus à la planten était pas complètement justifie: 8h. Teckolt (12 p. 315. 1839) nous append que les Indiens appellent cette plante « Mhagnarandi et Jaguarandy », à Pemambouc on lui donne surtout les noms: d'Arruda do malo ... d'arruda brava. Ces deux mons populaires « i dant destinés qu'à quelques Rutacées, si le Doiteur Continho les avait mainlenns il aurait évité la confusion inivibable qui se produisit par la suite, étant donné que le nom vulgaire de Jaborandi « est attribué en général qu'à de nombreuse espèces de Péper-

d'identification de la plante du Docteur Continho fut fait par Baillon (i. p.e) qui la rapporta à une Rutacce Lanthoxyle : le Pélocarpus permatiplinis Xemaire.

Historique.

En 1796, Vahl (56,45) ere's le<u>gence Pilocarpers</u> (nthos, chapeau xaprés, fuit) pour une flonte des Antilles : l<u>e Pelocarpers racemosers</u> - Ensuite furent sistètuies plusieurs nouvelles espèces ;

le Pilocarpus spicata A^{ES} Helain (24 - p. 13) le Pilocarpus panciflorus A.1 Hel. (23 p. 123) le Pilocarpus Gondoriana Eul. (51 - p. 284)

Comaire recut en 1847, un échantillon d'arbuste trouvé par libbon dans la province de San Paulo ; après l'avoir cultivé il reconnut en 1852 qu'il possidant une nouvelle espèce de Pilocarpus et l'appela en raison de la forme pennée de ses feuilles : permatifolices-les espèces suivantes furent ensuité créés.

Le Blocarpus heterophyllus A. Gray. Le Blocarpus latifolius A. I. H. et bul. Le Blocarpus gigandens Engles. Le Blocarpus grandiflows Engle. Le Blocarpus Inbeoriaceus Engle.

le Pelecapus macrocarpus l'infer et le Pricedelianno lag. En 1875, les feuilles de Pelocarpus se houvant dans le commerce, prisentérent quelques diférence avec le Pel. permatifoluis l'em., qui furent d'abord observies par Martindale (19, 24). Dans la même année E. Holmes constaté la présence de feuilles glabus et de feuilles pubescentes et il est porté, à croir que la forme pubescente est une nouvelle espèce et que les feuilles glabus se rapportent au Pil. permatifolis sem. Il conclut que la demieu forme provenant du P. Selbanus lonquelngles publia la diagnose de atte espèce dans le Floria Brasiliensis. (22.4. p. 64).

Nobe requette maîte M. le Professeur Planchon fit paraîte à la onême épagne

une étude sur les caracteres et les origines botaniques du Taborandi (34. p. 295.) et fut porte à croire que si toutes les fecilles provenaient de la même espèce les echantillous étudies par Holmes se rapporteraint au Pd. Permatifolise Lem. En 1876, Ichaer (47. api Juju) soupeonne dans la forme probesente des feuilles du commerce soit une varieté du P. Permatifolis, soit une norwelle espèce Pochl (442-1879) ayant observe des différences anatomiques his nettes entre as formes, adopte la dernière hypothèse de Schaer et appelle l'espèce pubercente: Pilocarpus officinalis - Les critiques de Semenow (47) au sujet des travaux de Poetl et l'étude sur un faux Taborandi de Chirsch (50) ne nous fournissent pas d'indications précises. Les observations de Toehl sont enfin confirmeis en 1891, par E. Holmes dans le Tharmacentical Tournal. Grace à un exemplaire obtenu par culture, au moyen d'une graine envoyée de Bahia en 1882 par le Doctur Gatterson on put observer que les familles du nouveau pilocarpus hoursé dans le commerce, correspondaient en tous points à alles de l'exemplaire cultive du Jardin de Cambridge. Holmes créa alors une nouvelle espece qu'il appela Pil. Taborandi on Jaborandi de Pernambone. En 1895, il cike une duvience espèce (22. E. p. (22) qu'il rapproche du <u>Pel-Permatiphu</u>s et appelle Faborandi du Paragnay. Un hoisieme filocarpus, venant de Maranhao, qui primitivement avait eté ideutifié au Kanthoxylum alatum Roxb et au Pistacia lentiscus fut definitivement apple "microphyllus par Stapf. Dans la même ame Holmes mistilia le P. trachylophus on Jaborandi de Céara, et le Jaborandi d'aracaty. Cette dernière espèce composée uniquement de Jeuilles simples ne fut pas rapportée par Holmes au P. Spicatus A. S. Hilaire Geiger reclifia cette erreur grau à de riches materiaix recueilles par lui sur les principaux marchés d'Europe. La dernière espèce le Tilocarpus Manemensis, fut créécen 1896 par Engler qui an dibuttavait identifie an Pil. Spicahus A. S. H. Les Tilocarpus, étant donné leur importance capitale, ont été l'objet de nambreuses observations, les havaux de Poehl, de Holmes, de Vogl et de Geiger ont surlout visi les espices commerciales; nous éludierons ces Pilocarpus et compliterons ces travaux en décrivant les caracteus anatomiques des. Pil. Panciforus A. S.H. - P. Gondotiana bul. -P. heterophyllus A. Gray; P. latifoliis A. S. H.; - P. gigandens Engler. P. riedelianush La première partie de a mimoire sera consance à l'élude des Pélocarpus, la seconde partie

à celle delavisucidames.

Chapitre 1.

8.1. Caractères généraux se morphologie externe des Pilocarpus.

Les Pilocarpus appartiement à la famille des Rutacées. Caractères des entacées - (14. p. 33). arbieste en arbies - Fenilles souvent opposeis, simples ou plus souvent composeis, sans stipules à linke entir.

Steurs humaphoodiks, riguliuis, rarement zygomorphet, ordinaiement 5-mirs. Andro cie diplostemone, souvent riduit, ou meristemone, capelle 5-1, on parfois ©; sonvent libres ance stiflagynolasizus soudés, ou concretent die le bat, ane ordinairement 2 orules par loye ou carpelle Capelles umiloculairemultiples ou capelle fluiloculaire unique, on drupe, sanaar baie; graine variable. Toches sentrices dans les feuilles et le parembyne cortical de la tige.

Boillon dit (: 153) que les Ribearpus sont des Canthonylies de le sons seui des Ribecarpus, dans laquelle legynécie a ses carpelles réunis en un seul ovaire pluviloculairi - Engler (13.7-110) les a dassi définitivement dans la famille des Rutacées - sons famille des Cuspariées - subdivisión des Ribecarpinees -

Les Gilocarpus (2º p. 8(7) ont des fleurs hermaphrodites on plus rarement polygames, à réceptacle court et plus souvent déprimé en dessus. Il donne insertion à un wurt calice entier on 4,5 - dente, et à 4,5-prélates plus longs que le calice, triangulaires, italés, puis réfléchis, valvaires on légérement imbriques dans le bouton Leurs étamines sont en même nombre que les pétales et alternes avec eux; elles ont un filet inséré sous le disque, ordinairement subulé, incurvé dans le bouton, et une autheir courte, inhorse, versatile et à deux loges déhiscentes par des fendes longitudinales. Le gynécée est entouré d'un disque souvent épais, glanduleux; il est formé de 4,5 - carpelles oppositisépales, libres on connés à la base plus ou moins profondément encadrés par le disque et comme plonges dans sa masse surmontes de styles libres dans une étendue variable, bientôt unis en une colonne dont le sommet se partage en 4,5-bobes dilates, stigmatifire. Chaque carpelle renferme deux ovules collaberaux on superposes, desendants ou presque horizontour, à micropyle supérieur et extérieur le puit est formé de 4, 5- coques loculicides et bivalves, dans lesquelles l'emdocarpe dépiscent élastiquement en deux moihes, se sépare en même temps de l'exocarpe des graines ordinairement solitaires dans chaque carpelle sont descendantes, ovoides et renferment sous leurs tigument un embyon charme, sans albumen,

à cotyledons épais, entre la base desquels est cachée la radicule courte et supére. Les Vilocarpus sont des arbustes glabres ou plus rarennent, chargés de durct, dont bondes les parties sont glanduleuses, ponchiées. Ils ont des fecilles alternes, opposées ou ternies, fétiolies, 1-3 foliolées ou plus ordenaisement imparipennées asses stipules, et des fleurs disposées en épis ou en grappes, simples, souvent tris allongés, terminaux ou acultaires, sur l'axe desquels s' nisèrent de nombreux pidicelles qui portent pres que toujouss une on plusieurs bracléoles vers le milieu de leur hauteur on près de leur sommet.

2.2. Protibuliongéographique.

Les Filocarpus sont originaries de l'Amérique tropicale et subtropicale le Brésil septembrional (Ceara, Parabybado Norte, Maranhato, Pernambuso) et le Brésil survidional (Rio de Janciro, Cuiala, Matto-Grosso, San Panto) avec le Paraguay et le nord de la République Argentine sont les regions où habitent ces debustes.

Le Filocarpus racemosus Vahl a été trousé à la Guadeloupe, à la Martingue et à Cuba - On sait que le Pilocarpus Tennatifotius vem , abonde au Paraguay, que le P. spicatus H. J. H. J. R. microphyllus stapf et le P. brachylophus Holmes habitent la partie nord est du Brésil mais on ignorait le lieu d'origine de ces espicus. Grâte aux renseignements et aux échantillous que nous devous à la bienviellance du Poetiur Figureido Rodriguez de Ceara nous savons que le Pilocarpus Jaborandi Holmes, une des espices les flus répandeus dans le commence, exòt à Mercuoca aux environs de Sobral (povinie de Céara).

et que le Pilocarpus trachylophus Holme, abonde à Tpite, Cordillete d'spiapaba (Province de Céara).

Chapitre II.

Caractères généraux de morphologie interne 20 Pilocarpus.

- Appareil secréteur.

L'apparil recibieur est représenté chez les Pelocarpeus par des poches secrétices et des poils capilés secréteurs. Ces poches secrétices sont formeis par la dissociation des celluls secrétices comme la indiqué Franck (15a.p.12) et leur-origine est schizolyzigéne d'apris Willy Sick (49a.p.301) et Haberlandt (20a.p.437).

La bige, le fitible, la femille ... etc. sont pourvus de poils capilés serviteurs.

localisation des poches seccétices:

Southe: Dans le facenchyme neural et dans le misophylle pris des épidernes, racementancentre bige : l'ocalisées dans le parenchyme cortical.

Raine: Situis dans le parenchyme cortical et dans secones libériens.

On observe des poches secrébices dans la partie externe du mésocarpe du funt et dans les cotyledons.

Toils tecteurs.

Le système pileux des Pilocarpus, peur varié, ne comporte que des poils tecteus unicellulaires, de longueur variable, droits on falciformes (Etrachylophus), poneticis on lisses. Geiger a cependont signale (17. p. 392) la prisence à côté de poils capités secribeurs veribables, de poils pluricellulaires renflés en massue (Reulenhaare) qu'il ne consider pas connu étant des organes recebeurs.

. Fenille.

Les épidernus ont des cellules pobygonales à parois rectilignes chez les espèces à feuilles composées, ondulées chez les espèces à feuilles semples (rarement chez les feuilles composées). Les cellules ont une cutroule his épaisse, parfois papilleuse, et généralement stricé. Les Homates me se trouvent que sur l'épiderne inférieur et possident 4-5 cellules de bordure, plus petites que les cellules voisines et sans orientation, fixe.

Ce limbe présente toujours une structure bifaciale - le parenchyme polissadijue est à 1-2 assires de cellules plus on moins différenciés et présentant des choisonnements renfermant des mâcles d'oxolate de chaux -

Les espéces à femilles simples sont toujours pournes d'un mésophylle à 2 assisses de cellules palissadignes. Certonis Pelocarpus présentent un hypoderne superieur et inférieur, parfois his développé sons l'épiderne supérieur (P. Gigondens Eng.).

Le parenchyme lacuneux est généralement pouvre de nombreuses macles d'oxalate de chaux.

La nervue médiane est biconvex et quarfois très procuminente à la partie superieure (2. Microphyllus). Sous les deux epidermes se houve un tissu de collenehyme plus ou moins développe'-le système cirbro-vasculaire est représenté par un

condon inférieur arqué qui est relie à ses dux extremités par un cordon supérieur horizontal. Chacun de ces cordons est recouvert par liber protegé par des ilots de fibes péricycliques qui sont disserunés (?. Permatifoliur.)

on agglomerés (P. Jabovandi H.).

A l'extremité de la foliole, le système cribro-vadeulaire de la nerveure médiane peut être réduit chez entaines espèces, à l'are inférieur. Semenour (47 p. 642-64) avait le premier observé ce caracteir qui fut réfuté par Geiger (17, p. 378). Nous avons examinés de nombreuses coupes transversales pretiques sur des folioles à une distance de le memension du pointoir la nerveur médiane se divise pour se diviservers les deux moities du limbe. Chez le Piloc. Pennatifolies, Spicatus, Racemosus, Gondationnes, nous avous constaté que le système libéro ligneux de la neuveur principale était réduit à l'arc ligneux et libérain inférieur - Cependant, chez le Pil trachylophus H. et le Pel Jabovandi H, il semble que chez les feuilles agées, l'arc ligneux et libérieur se présentés par quelques ilement peu divelopés.

Sur une coupe transversale la lige prisent en général les caracteus suivants : Les tiges jeunes sont toujours pouvries sous l'épideune d'un tisse de collenchyme forme de cellules inégalières.

Les tiges agus présentent de l'extérieur vers l'intérieur:

ism subs, composé de plusiurs rangeis de cellules fabulaires à parois longitude: males épaisses.

2° m phillodome à plusieur rangeis de allules; consepondant aux files radiales du Inter.

3: m parenchyme cortical à cellulu ovoïdes, miatignes—renferment de nombruses poches secrébies—et des mâcles d'oxalate de chaux plus on monis abondantes suivant les espices—

4: dans la region péricyclique, un amean de selecenchyme, discontinu, formé de fibuse de cellules selécuses - à la partie exterium de cet ameau, on observe des groupes de seleccides orientes soit taugentiellement (Pil. Telmatifolies) soit radialement (Pil. Jaboanos)

5: Mu liber mon disposé en cônes séparés radialement par des rayons midullaires qui vont en s'élargissant se confondre avec le pareichyme contral. Mombreuses mâcles d'oxalate de chaux-dans le tissu criblé. Le cambium est toujous nettement différencéé.

6. L'anneau ligneux est compact. formé de fibres nombreuses et de vaisseoux

de faible diamète.

7. Finalement une moelle tui diveloppie, a cellules ponetriés, garyées d'amidou, de machs d'oxalate de chaux et de cristaux prismatiques-Parfois cellules à tanin en abondance (Bel trachylophus H.).

- Racine.

La racine présente un suber semblable à clui de la tige « le parenchyme cortical peu développé enfencées sout pouvers de groupes de fibres disposés inégulièrement . le tisse cullé contint des poches serifices et des mâdes d'oralate de chaux qui abondent dans le parenchyme contical.

Rayons médullaires tres développes - le bois forme un disque complet parfois légüement exembé. Moelle presque mille et selvifie.

Enveloppe du feuit. Comeloppe du fruit présente sur une coupe transversale: l'épicarpe et le mésocarpe sont éhoitement unis. l'Épicarpe est constitué par unépiderne à cutienle épaisse, parfois papilleuse et pouve de poils tecturs unicellulaires (P. trachy lephus H).

Le misocarpe est schiefei dans sa partie externe, surtout sur la face ventrale breufenne des poches servituies et des mâiles d'oxalate de chaux. La partie interne du misocarpe prisente un tisse parenchymateux ligrement aplate duquel se défactse l'endocarpe à la mateurit - les facecans cribro-vasculairs situies dans la partie interne du misocarpe sont entourés d'iloss fibeux et selveux d'origene fecuyelique.

L'endocarpe est constitué par plusium ranges de cellules selécuses, généralement disposées en palitsade.

Éégument seminal de la geaine. Ce légument préunte nu une coupe tranvaisale. 1° un épideme à entient his épaise

E un parenchyme formi de cellules à parois epaisses plus on mous ponetricis.

3. une assise pigmentaire (Pil. Permatifolier I. it P. Selloames E.) - Peut mangue.

4° une on plusieurs rangées de cellules à parois reticulées au destous des quelles on observe les allules écrasées du muelle, et ca et la quelques noyaux d'albumen entouris d'une membrane cellulaire.

Pilocarpus pennatifolius lemaire



Faulle (2 year) original



Chapitie III.

Ande comparée des différentes espèces de Pilocarpus.

5.1. Tilocacpus pennatifolius lemaire Planches 1-2-3.

Synonymes: P. Simplex Baillon-P primatus Martius ex lugh. P. prima bifidus Care. P. arhopurpureus Chok P. hizuzahus Len .

Nom vulgaire: 'Jaurandi "

Habitat: Matto-Grosso - Criaba - S. Parto - assucion - Republique argentine (nord.)

Caractères extériours - Le Pilocarpus Termatifolius Limaire est un arbuste de 1 m. à Im 50 de haut, à tige cylindrique ; l'écorce est mince et jame grisate paésentant de nombreuses taches blanches dues à la prisence le leuticelles. Les branches sont dressies et partent des fecilles composées imparipennées, ponctuées et allernes. (F1.1). Elles ont un maximum de 4 paires de folioles et non de 3 comme l'indique Geiger (17 p. 408) qui n'a probablement pas en sous les yeux, l'exemplaire original du museum de Faris. Les fleurs construites sur le type 5, sont pédicellées et disposées en longues grappes. Le calice est court et probescent, les pétales sont orales, consement lancéolis, d'une conteur rouge pourpue et pouvus de ponetuations pellucides surlont au sommet. Les étamines sontan nombre de 5 et non de 10 comme l'indeque Cauvet (5 p. 158), elles sont alternatipetales leurs authères sont intrasses, à deux loyes à déhiscence longitudinale. Le Fruit est formé de 5 carpelles le plus souvent 2-3 par avortement, ovales, reniformes, un peu comprimés, d'un jaune brunâtie, marqués de sillous arqués qui se correspondent (P1.2-fy 5) Ces vides partent du milieu de la face dorsale pour se dingu vers la pointe du print et redescendre vers le milieu de l'autre face. Le pédielle est long de 8 mm. envion-connogume Nous avons reur du Tardin Brotanique de Pruenos ayres des fruits de Gilorarpus Germatifolius dont les pécticelles atteignaent jusqu'à 42 mm de longueur.

Les folioles trouvies dans le commerce tout orales, ellipliques, obtuses ou attenués au sommet qui est faiblement émargine. La base des folioles est toujours attenué et elles se distinguent nettement des folioles du Telocarpus Toboranci H. dont la base est coroleé, à l'exception de la foliole tenuniale.

Celles du Telocarpus Termatifolies joint coriaces, d'un vert gris pâle, em peu plus foncé sur la face supérieure, les bords sont légerement réflichis. De la nerone médiane qui est très procument à la partie inférieure, se délachent d'autres

Tilocarpus pennatifolius vem

Jig. 1. — Gige. (Johnna). S. suber - p.e. paronchyme feorteal. Je. steinendyme. — le - like. — li - los secondaries m. meeth. — p. s. poolu seathries. Jig. 2. — Raeine. (Schema) memos décignations que pour la figure 1. Jig. 3. — Raeine. (Cayatraur. Gross. 2 (5 13). S. suber - p. s. poolu secritice en endolessue - f. fields - le libro cer médic d'évalut à chaure - f. fields - le libro cer médic d'évalut à chaure - f. fields - le libro cer médic d'évalut à chaure - f. pels l'ellement fre loige (cayatraure, Gross. 2 (5 13). S. suber - p. s. puellement fre loige secondaire. 2 n.m. haypre médiclaire. Jij. H. — bige. (cayatraure, Gross. 2 (5 12). Suber - p. p. pellodessue) fre los secondaire. 2 n.m. haypre médiclaire. d'out, de chaure - sel seléceachyme avec selecties orients transcutiellement - le l'êlre. 2 n.m. sayre médiclaire. 6 - candition. — le bos sécondaire original. Jij. G. — Grant: (Grond. nahur.) lebantellen provenant du badin original. Jij. G. — Grant: (Grond. nahur.) lebantellen provenant du badin original. Jij. G. — Grant: (Grond. nahur.) lebantellen provenant du badin original. Jij. G. — Grante: (Grand. nahur.) lebantellen provenant du badin original. Jij. G. — Grante: (Grand. nahur.) lebantellen provenant du badin original. Jij. J. — Invelorite de la grance et transment deminal. (Chaurt traver, gross. 501) e. episarle. – 3 cl. celluls seléceus - j., patruchymo p. j. poolu secrétice - f. files - l. libre. Ti. ori- se delicenchyme. – 2 cl. partie indohent, electrice c. priderne du tymment de service plus minis pandices c. l. a sije himment servic parties, plus mi minis pandices c. l. a sije himment servic parties, plus mi minis pandices c. l. a sije himment servic parties, plus mi minis pandices c. l. a sije himment service parties, plus mi minis pandices c. l. a sije himment service parties, plus mi minis pandices c. l. a sije himment service parties plus minis pandices c. l. a sije himment service parties, p. s.	·	
Jaj 2. Racine. (Schema) memos dévignations que pour la original figure 1. Jig 3. Racine. (Grapham. Goss. 2011). 3. suber - p. 3. poche secrétries en endoctenne - f. fiblés. Li tibro cr. macle d'exalate de chaux - Ga. carabium. Es bois socondaire. 2. m. haupen médallaire. Jij 4. bige. (Impatrant. Gross. 2011). 3. suber - ph. pheblodesmus pr. pas. norbit - p. 3. poche secrétries - cr. maile d'oul. de chaire - set. selvienchyme avec sclevides orientés bauquentellement. le l'elle - 1m. nafare original. Jij 5. Freit (Grond. nahr.) lebanstillan provenant du Jandin original. Jij 6. Grasse: (Grand. nahr.) lebanstillan provenant du Jandin original. Jij 6. Grasse: (Grand. nahr.) lebanstillan provenant du Jandin original. Jij 6. Grasse: (Grand. nahr.) lebanstillan provenant du Jandin original. Jij 6. Grasse: (Grand. nahr.) lebanstillan provenant du Jandin original. Jij 6. Grasse: (Grand. nahr.) lebanstillan provenant de January. Jij 6. Jestican de grainse et tegument Sensinal. Louge trans. Joss. Solid seléction - j. l'ebes et l'est d'est d'est seléction de l'est d'est d'est seléction de l'est de l'est de l'est d'est d'est d'est seléction d'est seléction d'est d'est d'est d'est seléction d'est d'est d'est d'est seléction d'est seléction d'est d'est d'est d'est d'est seléction d'est l'est d'est d'est seléction d'est d'est d'est d'est seléction d'est d'est d'est d'est d'est d'est seléction d'est d'est d'est d'est d'est d'est seléction d'est d'e	Fig. 1 Gige . (Jehama). 3. suber - p.e. parenchyme feorteal. se. seterendyme _ bi. biba, _ bi. bois secondarie m. maceth_ p.s. poche secondarie	onginal.
Cor marte d'arthate de Cheure - Ca. Carribiane. 5. Cors secondaire - 2. In rapper modellaire. 1. Corse d'arment - 1. S. Noche sechtice - cr. maile d'ordit de chaue - soil selecent prince avec selecites orienté transcritéllement - le l'Ober _ 1. M. sapar midullaire. Chy J. — Freet (Ground nature) l'etanstellem provenant du Janden original. Chy J. — Greet (Ground nature) l'etanstellem provenant du Janden original. Ty C. — Grame (Grand nature) l'etanstellem provenant du Janden original. Ty J. — Correloppe de la géaire et tegenment seminal. Compe trans. Gross 50D) c. opierre - sel cellules selécess - p. paire chymnops. p. s. perior servenant de dellules selécess - p. paire chymnops. p. s. perior servenant de dellules apairement strontificant de surfacement de collules apairement strontificant de surfacement de cellules pairement strontificant de surfacement de cellules pairement strontificant de surfacement de cellules pairement plante de cellules frami épaires, plus ou monis pondices corp. con cellules cerves de manult. un fermant e ce le cuellules cerves de manult. un fermant e ce le cuellules cerves de manult. un fermant e ce le cuellules cerves de manult. un fermant e ce le cuellules cerves de manult. un fermant e ce le cuellules cerves de manult. un fermant e ce le cuellules cerves de manult. un fermant e ce le cuellules cerves de manult. un fermant e ce le cuellules cerves de manult. un fermant e ce le cuellules cerves de manult. un fermant e ce le cuellules cerves de manult. un fermant e ce le cuellules cerves de manult. un fermant e ce le cuellules cerves de manult. un fermant e ce le cuellules cerves de manult. un fermant e ce le cuellules cerves de manult. un fermant e cerves de manult. un fermant e cerves de manult.	Fig. 2.—Raeine. (Schema) mêmes désignations que pour la figure 1.	
Cor marte d'arthate de Cheure - Ca. Carribiane. 5. Cors secondaire - 2. In rapper modellaire. 1. Corse d'arment - 1. S. Noche sechtice - cr. maile d'ordit de chaue - soil selecent prince avec selecites orienté transcritéllement - le l'Ober _ 1. M. sapar midullaire. Chy J. — Freet (Ground nature) l'etanstellem provenant du Janden original. Chy J. — Greet (Ground nature) l'etanstellem provenant du Janden original. Ty C. — Grame (Grand nature) l'etanstellem provenant du Janden original. Ty J. — Correloppe de la géaire et tegenment seminal. Compe trans. Gross 50D) c. opierre - sel cellules selécess - p. paire chymnops. p. s. perior servenant de dellules selécess - p. paire chymnops. p. s. perior servenant de dellules apairement strontificant de surfacement de collules apairement strontificant de surfacement de cellules pairement strontificant de surfacement de cellules pairement strontificant de surfacement de cellules pairement plante de cellules frami épaires, plus ou monis pondices corp. con cellules cerves de manult. un fermant e ce le cuellules cerves de manult. un fermant e ce le cuellules cerves de manult. un fermant e ce le cuellules cerves de manult. un fermant e ce le cuellules cerves de manult. un fermant e ce le cuellules cerves de manult. un fermant e ce le cuellules cerves de manult. un fermant e ce le cuellules cerves de manult. un fermant e ce le cuellules cerves de manult. un fermant e ce le cuellules cerves de manult. un fermant e ce le cuellules cerves de manult. un fermant e ce le cuellules cerves de manult. un fermant e ce le cuellules cerves de manult. un fermant e ce le cuellules cerves de manult. un fermant e ce le cuellules cerves de manult. un fermant e cerves de manult. un fermant e cerves de manult.	Tig: 3Racine. (Cujutaurr. Gros. E(011). 5. suber _ p. 5. pochi) surétrice_en_endoderme _ f. febles _ li_libr	
original surprise the combinent of both second original original for J. — Freit (Grand natura) behandeller provenant du Jardin original de Briens agree de Briens agree de Jardin original for J. — Conclophe de la grance et légement dominal . Lune traver, press, 50.01/1 e. chicarde . 30. leallules selécuses — heasuchymn p. 3. parle secrébrie — f. fibre — le elle Te lou's se selécuse de press, 50.01/1 Se selécuse du tignment sendent selectifié responsant de ethele en putissant meternes selectifié responsant de ethele en putissant meternes selectifié responsant de ethele en putissant meternes selectifié responsant de ethele en putissant — l'hacense square foui du cellule à fraire épaires, plus ou monis ponduces c'he assite hijmentului — le cellule censos du muette responsant agent le greet que que manis ponduces c'he assite hijmentului — le cellule censos du muette responsant agent le greet que par magner albuman original co cotylédon avec pochusecritices p. s. Seg. 8. Fruit (Echantéllon procument au Museum) (Gr. nahm)	b'- bois secondaire - r.m. rayon médullaire.	
Fig. J. — Freet (Grand natur) lehantiller provenant du Sardin original. Fig. D. — Grane: (Grand natur) Fig. D. — Grane: (Grand natur) Lune France, 1965, 5037) E. Chicarde - 301. cellulas sellenses - 1. hadruchymid. p. 3. parket Secretice — f. fibra - 16. illel - 76. love! Sec. seleicendyne - 301. partie indense, seleicente françon contract de cellula apparatie indense, seleicente françonador de cellula expalsorada to tensolational. Tentracape - c. opinionador de cellula expalsorada - f. parenesquad françonador de cellula expalsorada, plus ou minis ponduces Cha assista hijamentula - 60. cellular censosa de muelle un funda est la quelquas naguna vallamen. Co. cotylédon area pochusecritices. p. s. Fruit . (Echantillon provenant au Museum) (Gr. natur)	Juj. H bieze. (longatransor. Gross. 2(0 D) - 3. seeber. Joh. phellodessui p.i.c. jaar. worki p. 5. facehe secrebated . cr. maich d'out de chaux - sel selvieux secrebagne avec selvieux vicati tangentellenseur- li. Clky_tm. avec	
Jig () — Grassel: (Gand. natur) Fig I . — (weloppe de la geaisse et tegennent Seninal. (hupe have, pres. 50D) c. opicarpe - 50. leellus seldenses - p. passuchymid. p.s. hoole secretice - f. liber - t. liber - t. love' 5c. oblicantymie - 20. france indetransplinie; prefermant de cellule en paties are stronslitualt restrange - c. opicarpe - service -		original.
Jig () — Grassel: (Gand. natur) Fig I . — (weloppe de la geaisse et tegennent Seninal. (hupe have, pres. 50D) c. opicarpe - 50. leellus seldenses - p. passuchymid. p.s. hoole secretice - f. liber - t. liber - t. love' 5c. oblicantymie - 20. france indetransplinie; prefermant de cellule en paties are stronslitualt restrange - c. opicarpe - service -	Ty J. Funt . (Grand natur) lehantillon provenant du Jardin	original.
c. oprieodole - 38. cellulos selecturos - p. patenchegus. p.s. per la secretica - f. files - f. teles - f. tel	Fig. 6 Grame: (Grand. natur.)	original
Sig. 8. Fruit . (Ecnantillon provenant in Museum .) (Gr. natur.)	e e for earle - 30%, iethnite 36theine - h. partene bymi- pes "nocht Seccopie - f. fibres - l. ellen - E. bous - Se selvienchuponi - 36%, franti inderne selvifika unfermant die ethnite en paliserate eterniteinalt francoarpe - e epideance du tegument Senninal - f. paecentymu franço du vellule à franco épaceses flus remonis françois	
Fig. 8. Fruit- (Echantillon provenant an Museum) (Gr. nahur)	CO - cotyledon avec pochesceretrices. p. s.	0
	First. (Echantillon provenant on Museum) (Gr. natur)	original-

Flanche 2. Explication des Figures ,

e. C. T. E _g 4	p
**************************************	ad.
H	
**************************************	Fig 4.

neumitplus fines qui forment un réseau anathomotique, de ce réseau s'en détache un dentième qui borde finement la foliole. I Hérail semble ne pas avoir observé a caracter grand il dit que " dans le Pilocarpus Pennatifolius ces nervures secondaires " se divisent simplement à leurs extremités sans s'anastomoser avec les neverues vousines, (26 p. 481). Geiger (47 p. 171) a signalé sur ces folioles la présence de procumences noires, dius an diveloppement d'une rouille, le Puccinia Pilocarpi Cooke, qui se retrouvent encore sur le Pilocarpus microphyllus Hapf. - Ferrille - (Pranche 3-) Description histologique.

Les cellules épidermiques (fig. 4-et 9) sont polygonales à parois rectiliques, un peu onduleis à la partie inférieur, elles sont jortement cutinièes et stries des stomates situé committents les autres especies sent l'épiderme inférient, sont un peu ovales, avec 4-5 cellules de bordure (fig. 9) - les deux épidernes présentent :

1° des sphero cristaux (fy: 4). 2° des poils tecteurs unicellulaire à pawis lisses. et droits (fig. 9) ils ne sout pas pourve d'un lumen étrangle à la base comme chy le Pil. Taborandi H- Cle petiole jenne : posside des poils tectures nombreux, courbés des la base, ils ont un luneu large et des parois pronctues - (14:5).

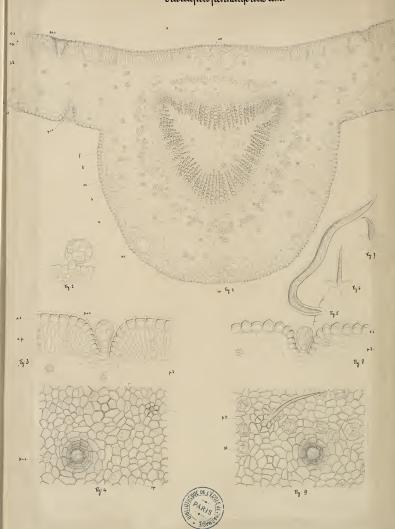
3º des poils capilés secréteurs.

Les poils sont his enfoncés dans les épidermes chez les femilles ayes - Les femmes feuilles out des poils capiles surikeurs qui ne sout adistimulis dans des excavations epidermiques, leur tête est sphénque. (fiz. 2). Chy les feuilles agés, la tête est étranglé à la pastie inférieure, elle est supportée par trois cellules de base superposées, a parois epaises (fait). et divisée par plusieurs cellules polygonales inequilieus. La Nervure médiane est biconvere (fig. 1) et sa partie infrience

est très diveloppée des cellules de l'épiderme inférieur sont papilleuses et très caractéristiques-(14.5), a caracter o eté observé chy le P. Selloams en. et le Peloc. trachylophus H. La partie inférieur de la surveur médiane forme en général un angle aign aver le limbe et parfois un angle droit-Contre l'épiderme superieur et inférieur se trouve un are de collembyme co dont les allules augmentent de diamètre en se dirigeourt vers le centre. Le pytime cribro-vasculaire, comme chy toutes les autres espèces est briangulaire, constitué par deux cordons libéro-ligneux dont l'un est arqué à la partie inférieur l'autre porizontal on legirement concare à la partie supérieure. Ces deux ans Sout protigés par des fibres fo à lumen etroit, généralement dissemméeren ilot. Dans letisse vible, le parenchyme neural et la moelle se trouvent de nombreuses mades d'oxalati de chays - Les poches serétrices sont localisées près des épidermes et renferment une matière oléo-résiseux brun-rougeatre

Flanche 3. Explication des figues.

Jig 1. Narvere mediane (lupetoure Goss TOD) es épidemes suis cirépideme inférieur a passis palissactique pues, poil capité secréteur le pacenchque lacuneur co-colland st: tomate f. fibres en contodance le lile 6 bos -	v.
capité secréteir - p. l. parenchyne lacuneur - co-celenchy st stamate - f. fibres - en. endoderne - li libe - 6. bois -	pio.
m. moette - p.S. poche scoretries -	original.
sty: 2 limbed'une jenne foliole (Conjutrans. Gross 380 II.).	original.
Tig. 3. — Limbe d'une foliole à gée (Cupetrans. Goss. 38 II). p. c. s. poil capilé secrébeur thé enfonce dans l'épiderme a r. p. asisse putissactique avec claisemement, renformant des maels d'oxalate de chanc. p. l. parenchyme Pacemens.	
poil capité sicreteur theis enfonce dans l'épidonne - a. p. assise	
d'oxalati de chanx. h.l. harenchen Pant des macles	0
Tich See	original.
Tig 4. Epiderme superieur (comp lough Jos. 20 D) p.c.s. poil capte urileur cufoni dans Pipiderme - 5p. sphire-sections - p. cellules posetieus siluces au delsus des poches secrebiees.	
p. cellules ponetrices situees an dessus des poches secretices.	original.
Sin: 5. Poil technic	•
Ty: 5 Toil texteur uniallulaire du pétible jeune (Gross. 380 II)	original.
Ty: 6. ct] — Poilstecteurs micethelaires de jeunes folioles (Gross. 380 I).	original.
Fig. 8 Cimbe de feuille à gre (Competions Gross, 380 1)	0
Fig. 8. — Crinbe de feuelle âgee (Contant 900, 380 I) ci. épiderme inférieur pourvade cellules papilleuses avec poil capité serchur.	
A a	original.
Fig. 9. — Guideerne inférieur (loupelough fross. Ep.D.). p.t. poil tatur unicillulaire à parois lives, à lunieu non étrangle à la base. st. stomat.	
à la base - st. Hount	
	original.



«E misophylle prisente une structure bifaciale, il est lunite à sa partie superium par une assir palissadique (siz.) présentant de nombreus cloidormements qui renferment des maîles d'oralate de chanx. Geiger hours que le hanteur moyenne du parenchyme palissadique par rapport à la hanteur totale du limbe est de 1/5-19 - Bour le lid-Jaborandi, est auteur a trouvé 1/7-19 (s. 586), cette desnière est donc moins épaisse que le libre permatifolies lem. — des paches secritires sont localises pui des deux épidermes.

Le Glivle prisente la même shuchere que la nervere midiane rependant les ilot de fibres principliques sont plus réduits et peuvent même manque.

. Orge.

Une tige ago privente sur une coupe transversale (<u>Flanchel</u>- fig: 1 et 5): 1: un suber formé de plusein returbs fabrilanis (4) à parois boujentales fortement thaimes, recouver une région phellodennique à plusièurs ranges de cellules.

2. un parenchyme cortical amylace, pouvou de nambieuses mâcles d'oxalated

chanx et de poches secrétrices.

3° un annean discontinu de selérenchepine d'origine périezelique constitué par des fibres et des cellules selérenses (sel). Contre cet anneau on observe des groupes de seléreides orientés 4 augustiellement (sel)

4: Sous et anneau se trouve un liber en côned, renfermant de nombreuses mâde d'oxalate de chave et divisé radialement par des rayons médullaires à 1-3

rangés de cellules-

5. Le bois forme un anneau compacte, Some de fibre nombreures et de vairseaux 6. Finalement une moethe tris diveloppe à cellabe ponctuée, amybaire -

renfermant de nombreses macles d'oxalate de chaux et des cristaux prismatique

Racine. (Pr.2- /4:243)

Sous un subvision les cellibes out leur parois moun épaises que dans la tige, se houve un parenchyme cortical anylair et méatique, formé de ellules de grande duriention, ovoides renfermant des poches secrétices, beaucoup plus nombreuses que dans le parenchyme cortical de le tige-est à nombreuses mâdes d'ordate de chaux — le tien critte di poséen fils radiales aux regulieis (ti) est passemé de groupes de fibres qui dans la rigion péricy lique sont his développes de liber seuferme de nombreuses poches sevilsales.

le bois (b) ligiement accurbé est composé de vaisseure et de fibres nombeuses, il est divisé par les rayons médullaires en de nombeus secteurs.

Moelle presque mille - très schéifier.

Juil. (Planchel. 197)

Enveloppe du ferrit light enveloppe du fruit présentent tous les caracteurs anatomiques décrits plus hant (caracteur genérale de montpulgie mitern)

Cégument seminal de la graine : Ce tigument présent sur une coupe transversale :

1: un épiderme (e') à cutreule épaisse

2. un parentyme constitué par plutieurs rangées de cellules ovoides, allongis fangentiellement (pr), à parois épaines et posseries, mais m'eompletement légnifiées.

3° une assir pignentaire (c.p.) formé de petits cellules épaissies à la partie inférieure en forme de per à cheval. An dessons et parfois au dessus de cette asses on observe une rangée de cellules à parois réticules sir basses et allongées.

4: - Phisiurs raugées de cellules rectangulaires à paroit minies sons les quelles on observe des cellules écratées du nucelle, principant pluséens noyaux d'albumen entourées d'une membrane cellulairest qui forment parfois une assise asses dévelopées survont dans le région chalaziernes.

Les cotylidores sont dépouvres d'annidon, ils renferment de l'aleurone, des matières grasses et des poches secrétaires.

3.2. Placarpus Sellannus Englee.

Nom vulgaire: 'Anuda Brava'

Habitat: Matto-Grosso - Minas - J-Paulo - Paraguay -

Caracteres exteriores.

Arbuste à feuillet composées impainemnées avec un moximum de 4 paires de foliolet (Brillen (2º p.31)) et nou de 3 comme i indique geige (17 p. 100). Les folioles sont d'un vert blauchahr paraissant plabus sur les deux faces, elles sont oborques, oblusés et échancrées au sommet, la base est asymitrique et ligitement attenué. elle sont pétroleis «La nervere médiame est his procument à la face inférieur et les nerveurs secondaires forment comme chez le télocaspus Pennat folice, un réseau anastomotique. De ce réteau s'en détache un devicieur qui borde la feculte.

les caractères de morphologic extrine et interne des Fil-Selloanus frisentent tilbement avec me de Plement Him de concordance Tque Ballon (2. p. 8/9) et Geiger (17. p. 406) se sont demandés si est deux Pelocarpus malgre quelques différences secondaires n'étaint pas deux forms on

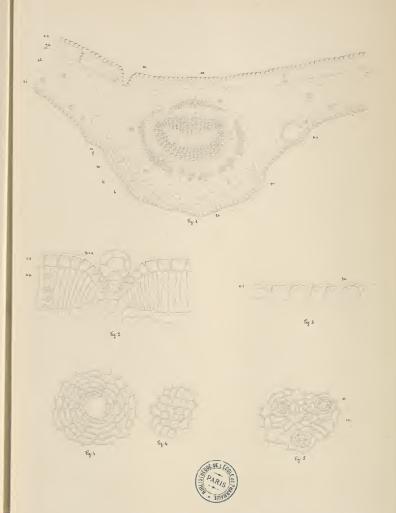
vanished une mieme espice?.

Flanche 4. Explication des figures.

tig 1.— Noveme mediane (Coupitans, Joss 50 II). es épideme sup.
et-chickme infère ap asses patessadique en machs d'ordate de chant e ce lecation épidemis pur dans lequelle te brimait mpoi capité techture les collectionnes. Il famindame le comme en mottle particular le biblion de conditionne pt l'assessation de la particular le biblion me mottle particular le pris papitelleuse.

Just 2.— Vinibe (Coupitans, Gross 380 II) es épidemes superius.
press, pal capité sedleur ap assist pulsosadique arrie machs d'orabite de chant appelleuse principle (imperium l'april de la papitelleuse (Tyross 380 II).

Sig 5.— Epidersne superieur (Coupe bougt 250 II).



Ces deux auteur qu'une eucle différence constant existe dans la longueur des pédicelles floraux, qui atteint un maximum de 10 mm pour le P. Pennatifoluis de de 16 mm pour le P. Selloanne. Il nous senuble difficile de pouvoir différenceir nettenneut ess deux especies. Nous avons recu du Sardin Botanique de Brienos Agres un échantillon de Pilocarpus Pennatifoluis lem. composi de tracde fecielle stateurit avec leur pédicelles, les caractives echinieurs de la plante sont identique d'un Pil. pennatifoluis l'. du Museum, mais nous avons obsein que la longueur des pédicelles variait de 16 mm. à 42 mm. Li l'on adnet que l'on puise de baseraila différence de longueur des pédicelles chez les deux espèces. le Pil Pennatifoluis du Jardin Botanique de Brienos Agres se rapprocherant du P. Selloanus Engl.. Au point de vue anatomque nous n'avons apendant obseure aucune différence avec le P. pennatifoluis du Messeum.

Ocsciption histologique: - Rambe 4.

(Echantettondu Murum). L'étude anatamique du Pilocarpus d'elloanus luyler nous présents des caraches en tous point identiques à ceux du Pilocarpus Rematifolius rémaire: Les poils holuns et les poils capités sendres (fix2-4-5), l'épiderm niferius dégreement papitleux (fix3). les ilôss de fibres périegeliques dessimés autou du système cribro varenlaire de la nerveux médiane, (fix4), la prisence dans l'anneau subrenchy mateux de la tige de sclérédes allougés tangentiellement, et d'une assise prignentaire dans le tegennent d'enmant, dont des caractères semblables à ceux du Pilocarpus Pennatifolius Veux.

Ces durs especiel prisentent donc de mombreux caractères communs qui rendent beur différenciation tur différile et il se pouriait comme l'a perper Jerger (17, 1410) que le Pil Selloanus sort, sinon identique au Pil. Permatifolisi parini forme ou une varicht de cette espec.

2. 3. Pilocarpus jaborandi Holmes

Synonymes: Piterarpus officinalis Poehl.

nombulgaires: aruda do Mato - Whaquarandi - faguarandi -

Mabitat: Tpù . (promied liani) et Nord let du Brent. exporte par les vois de: Parahyba do Norte. Alboyoa - Tengippe et Ceará .

Caractères extériences -

Les feuilles qui se houveut dans le commerce présentent des formes très variés.

Elles sont mélangies à des fragments de pélioles et de tiges qui lorsqu'on les brise ont une odeur caracteristique de " brûlé" - les feuilles sont simples on composées imparipenneis (1-4 paires de folioles), ponctueis, à folioles brivement pétioluleixa l'exeption de la foliole terminale qui est articulei et atternée à la base, elles sont tris variables dans les forme et leur épaissens. (fig. 1. d 2)

L'folioles longues et étroites - Les folioles longues et ihroiles sont attenués et échancies an sommet, la base est asymétrique et cordie. Elles sont plus ou moins publicentes La nowwe médiane est his proinciente sur la face inférieure et d'une conleur jamatre, des nerveues sumaine d'en détachent et s'anastamosent, un dentience réseau comme chez touts les autres espécies

boide la foliole. Le reliéf que prisentent les nervous secondaires et tertiaires est

remarquable et commun aux trois formes observeis.

les folioles sont d'un vert pâle sur les deux côtés du limbe, leur longueur moyenne

est de 9 à 13 cm. leur largeur: de 0.025 à 0.03.

2º Polioles papyracces. Les folioles sont ovales, elliptiques on arrondies, his minues plusou mains pubescentes, leur base est cordei, à l'exceptio de alle de la foliole terminale , les bords sout-plate et les nervous his saillantes sur les deux faces. Elles sont d'un vert vif sur la face superieure et d'un vert plus pale sur l'autre face. 3. Polioles coziaces. Elles sout-elliptiques (fig. 2) parfois presque roudes, obtuses et chancrées au sommet, la base est asymétrique et cordée, brievement pétioluleis. Ces folioles sont épaisses, voiaces, plus ou monis pubescentifet à bords reflichis - Elles sont d'une couleur jame verdâte, ou rougeatre sur la face supérieure, d'une conteur plus pale sur l'autre face, elles peuvent atteindre

jusqu'à 0.16cm de longueur sur 0 m 06 de largeur. Sur me même branche à côte de femilles tuis pubescentes on peut renconher

des fenilles presque glabres -

Terrible (Ranche 6) Description histologique.

Les allules épidermiques superieures sont polygonales, rectiliques, leur cuticul est plus épaisse que elle du P. Permatifoliers Lem. (fig. 4 et 5.) et fortement strice, les parois laterales sont his renforcers (196). Elles renferment une motivi brunatu soluble dans la potatse - Les cellules épiderniques situées immédialement an-dessus des poches secretices sout a parois mines et ponetines (fig. 5.)

Les allules de l'épiderme inferieur présentent la même structur (pg. 5.) (p3 , les stomates sont nombreus, ovales on aroudis, plus petits que ceux du Pilocarpus

Permatifolius - et à 4 cellules de bordure.

Les deux épidermes sont pourvus de poils tecteurs et de poils capités serileurs.

Flanche 5.

Explication des figures.	
Fig. 1 Ferille. (Grand. natur.) mince.	original.
Fig. 2 Jenille corrace (Grand natur).	original.
Ty: 2,— Tetiole (Schema) ep. èpisteme. p. s. poolu secribric - peparenchyme conteal- + + & . & le leter- & & bois - s. e seleund. p. t. poil teteurs muullulaises.	original.
Tig: 3. — Cigl (lepuna) 5. ruber - pe, parunchyme cortical - p. 5, poeter 2009 : 2 2. rethels 3. lémis - 3 annam setieur - 6. léber - ca. cambeirm - 6 - bois - m. moetle	original.
ty: 4bégrument seminal de la granne kipies Griger (Confet traus Gross. 360 D.) - e-épiderme - p. phronologue a dethates poneticies cr. cellules rétrienteis - em cellules écrasies du mucelle.	
Fig. 5Racine (Schema) 3. ruber - p.s. poche secretrice - pre parenchym writered - sc. fibres liberiennes. li-liber-ca cambelin-b. bbis	
5j: 6. — Paerne (Compe boughts). From 360 D) Cellules subreuses. bj: 7. — Evige (Compe brouse, Gross, 250 D) . 3. subse. ph. phillodesmo- pre parench. conticel - c-se. cellule schenuse. Gr. oversale d'oratale de chapit sol annéan schénul-St. Eclicides	original.
d'oralati de chane. sel-annean selvené _ Sel fe. Selveïdes vientes radiolement _ le. liber _ rm - rayon médullaire ca cambiem _ b = bort secondane avec fiber.	original.
Fig. 8.— Petiole (Cuputranss. Gross. 250 D.) C. epidermi - p. e. paeuchym erdied . cr. maeli d'oral de chaux — 161. armeau seleiux e. se. cellules seleiuxses le-lèber decombaile. 	original.
Fig 9 Feuit - (Grand natur. d'après Geiger)	U -



Ces derniers avaient ité observés par Elphand chez le P. Permatifolms (17 p. 381), par Pochl (44 p.14) chez le P. officinalis (= P. Jaborandi H.) et far Vogl (ap. 17 p. 381) chez le P. permatifolius, le P. trachylophus et le P. Jaborandi - Ces poils tont un peu enfoncis dans lés épidermes, (fig. 6) leur base est constitué par 2-3 celleles à parois épaisses, la tête ligerement ihangles à la base est divisée par pluseurs cellules polygonales irrégulières, elle dépasse gineialement l'épiderme de la moilié de sa hauteur.

Les pires tecteurs sont unicellulaires, longs et légèremement courbés, à cloisons épaisses pourvues de fines aspendés, le lumen est pur développé et se termine à la base en un canal très fin qui débouche dans l'épiderme en s'élargissant.

Le métophylle présentemme structure bifaciale. le paruchymic palitsadique est forme d'une seule assis de cellules à handeur variable survant l'épaisseur du limbe (fig. 2. et 6). Les cellules palitsadiques présentent de nombreux cloisonnements renfermant des mâcles d'oxalate de chaux - Geiger (17. f. 19) eile un maximum de 3 cloisonnements mont en avons observés jusqu'a quatre-les poches seritices sont localisées pris des épidemes.

de paeurchyme lacuneux renferme de nombreuses mâcles d'oralat de chaux (fig.)
La nerveure médiane est bionnexe vers la base et plan convexe vers le sonnet
de la foliole, la partie inférieure forme toujours avec le limbe em angle obtus
Les cellules épideuniques suférieures ne sout pas papilleuses conne chez le
P. Permatifolieis-Jour les dux épideunes se brown en tisse de collenchyme

plus developpé à la partie niférieure.

Tysteme cribro vasculaine formé de deux cordons hijmus, l'un arqué à la partie reférieure (5. fg. 1), l'aute hoisportal ligitement uneave à la partie repérieure et entouré par un tirm crible dans lequel on observe de fines mâdes d'Oralat de chaux. — Rayons médullaires à 1-2 rangées de allubs. Le tysteine vibro vasculaire est protegé par des groupes de fibres periogetiques à large lumen (f. fg. 1) qui ragglomient et constituent un cordon fibres periogen continu. — La Moelle est ponetué et continut des cristaux prismatiques et mâclie d'oralate de chaux.

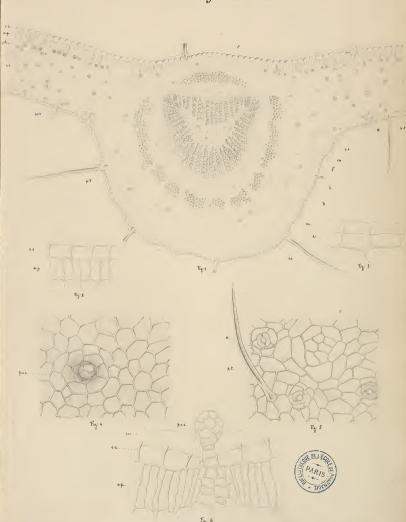
Dans le parenchyme neural les poches servitires sont localisées pris des épidemes. Le parenchyme renferme de plus de nombreux cristaux mârtés.

Le pélièle (Pl.5. fg: 2' et fg.8). présent la nûm structur que la neweux midiane. Geiger a monté (17p.384) que si l'on fait une coupe transversale niterressant la partie rengleé du pélièle, on aperçoit venant de la tige, troit

Tilocarpus jaborandi Holmes

Planche 6. Explication des figures.

6 . 7	
Ty 1 Nervure mediane (C. traus, Gr= 30) - cp. ipid superus. ap. assis palinadique avec cristanamateles - p. 1. par. lac) -
a. p. assite patissacione avec cristane macter - 1.1. par lac	untul.
4.3- poche decretice - co · collenchyme - pot portectendum	cellul.
p. c. s'- poil capité sevileur - en en Doverne - f. fibres périe - li-liber - l. bois - m. moelle -	get.
Jij 2 Limbe d'ime Soliole mince (c. trans - Gr = 380) e. s. épid. 1	ul minuial.
Sy: 2 Limbe d'une foliole mines (estraun-Gr = 380) e.s. épid. 2. a. p. assis pateradique.	up. original.
4 2 4	
Ty: 3 Griderne infirmer d'une folible épaisse (c. trans. Gr = 380)	I. original.
Sich Suide And I Tal do a gir	0
19. T spilletill (. Tongthis. 4 = e/o). pc.5 - port cafe	k 0
ty: 4.— Epiderme superiem (C. lougho. Gr=2/9). pe.s-poil cape secileur enfonte dans l'épiderme.	original.
Tiz 5 Epiderme inférieur (C. longitud, Gr=210) St. Stomate. p.t. poil teten micellidaise à lumen rébient à la baso.	0
p. 1. pour ucius mucultane a tumen renent a la baso.	original.
3/2:6 _ Limbe d'une foliole chaisse. (c. trans. Gr = 380) es chi	1.
superion - a.p. assis - 10. c. 5, troil capité secrétare l'agrecience	original.
Jig 6. — Limbe et une foliole épacisse. (1 trans. Gr=380) cs. épis supérieu - ap. assén - J. a.s. poil capité secretur légressem enfoncé dans l'épidenne.	y



faire caux cribro vasculaires isoles et dipourrus de fibres périogeliques. Ces dernières n'apparaissent qu'an dessus de ce renflement et c'est e qui explique la facilité avec laquelle le fétible se brise genéalement à cet endroit. Le pétible agé présente des fibres piriogeliques (sel. frq. 8. 71.5) renforcés par des cellules solicuses (c.e., fg. 8).

· Eige. Planche 5. (19:3-47)

Sur une coupe transversale la tige présente:

1°. un suber s' formé de 3-6 rangée de cellules tabulaine à pavois horizontales tui épaisseis, tous les quelles on observe un phelloderm pa à 3-5 rangées de cellules.

2: un parenchym cortical renfermant des poches senthices, des ilôt de celluls selecuses, ou des cellules isolies esc., et de nombrenses mâcles d'oxalate de chana.

3: - dans la rigion piniyelique, un amean discontin de seleienchym his diveloppi, formi de fibres et de cellectes seleiceuses à parois épaisses, canalientes, ponctures à lumen étroit. Contre la partie supérieure de cet anneau sont adoisés des groupes de seleirièdes. (528-52-7) qui sont toujours dirigis radialement, lurs cellules sont étroites, allongies, plus rarement carreis.

4: - sous est anneau on observe un liber mon , disposé en cônes séparés par des rayons médultaires de 1-3 rangées de cellules - mâiles d'ocalate de chaux

dans le tissu criblé-

5°. im bois constitué par des vaisseaux et des fibres nombreuses.

6 - une moelle his diveloppé schrifici, ponetair - renferme de nombreux cristanx mailis et primatiques.

Kacine

La racine présente une sheeture anatonnique normale, et - n'offre jas de caracteus différentiels.

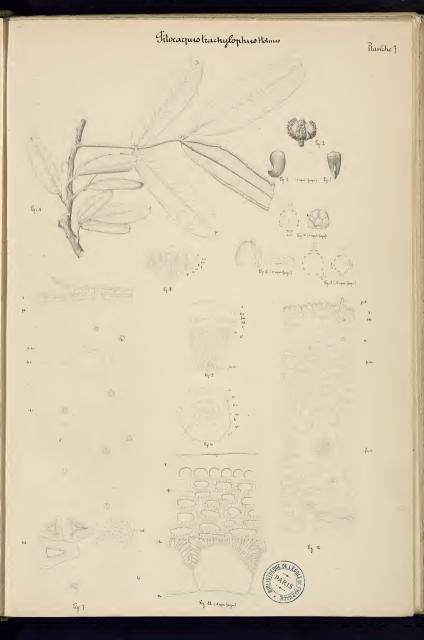
Cégument seminal de la graine. Sur une coupe trausversale du tegument seininel, Jeiger a observé: (f.z. 4. Pl. 5)

1° un épidume à cuticule épaisse e. E° un parenchyme formé de plusieurs rangees de cellules à parois épaisses et ponctuis . p.

3. plusiurs rangus de allules présentant des épaissessements réticulés . «

4° - quelques cellules écrasées du meelle. c.n.





S. 4. Pilocarpus trachylophus Holmes.

Planches 7 et 8.

Nom vulgaire: arruda do mato.

Habitat : Nord Est du Brésil Merusca (Cordillire d'épispaba) provi liara-Piantry - Maranhaō. Caractères extériencs -

To chantillors du common sont composé de femilles sintples et de femilles composees imparipermeis (Fiz. 1.71.7) avec un maximum de hois paries de felioles, ces femilles sont marinement plus étites que elles du Gil. jaborandi, elles sont oblongers on elleptiques, oblissés et chancies au sommet, leur base est cordu et asymitrique, elles sont brivement fetiolules. Ces folioles sont coriaces, rigides, tris probesentes sentout vers la face inficiente, les bords sont riflichis et souvent déchiquetes. Les nerveurs forment des réseaux anastomotiques hes saillants terrles deux côtes de la foliole. La nerveure médiane est jaunâtre à la partie supérieure du limbe qui est d'un vert vif, à la partie inferieure et de mombreux poils roux. Geiger ayant en à sa disposition quelques fleurs du T. trachylophus constatu la presence d'un développement alle sur la partie interne du fébrile (fig. 6. Fi.7), de plus il remarqua que l'insertion des bracties était trè variable

(fig. 6. Thf), de plus il remarqua que l'insution des bractées était très variable (fig. 4 et 5) et fut porté à croire que cette espèce pouvait ne pas apparteuir au genre Pilocarpus - Nors n'avons pu houver de fleurs deltrachylophus, mais nous espèrons pouvoir vérifier plus tard les anomalies signalies par Geiger (17,481)

Le fruit présente sur sa face externe des rugosités particulières à cette espécé(<u>fiz. 27)</u> la graine est noire, aplatie et réniforme, marquée sur le bord d'un fuile blanchâte (<u>fiz.s.r. 21.7</u>), termine à la partie inférieure par un bee recombé.

Description histologique. Feuille .: Thanche &.

Les cellules épidermiques supérieures, sont polygonales, rectilignes, à parois ponetries, stricis, leur entreule est épaisse (fig. 2 et fig. 3). Les cellules de l'épiderme inférieur, sont légèrement ordulées et ponetries. Homales ovales plus grands que chez le B. Pennatifolius. à 4-5 cellules de bordure. Eur les deux épidermes on observe: 1º de nombreur sphéro-cristour, caracheristiques, affectant fréquenment eine forme arborescent, surtout sur l'épiderme inférieur (fig. 6).

L' des poils tecteurs unicellulaires, droits on plus souvent: falciformes, à parois épaisses et ponctuées, à lumen large qui se réhécit à la base pour s'élargir de nouveau dans l'épiderne . (fg. 5 - et 5 - pf)

3º des poils pluricellulaires, découverts par Geiger (17 p. 198) qui ne les considére par conme de véritables poils capités secriteurs (fig. 3. Fib.) Leur base est constituée par 2-3 cellules à parois trés épaissies au-dessus desquelles sont superposées 6-bra parois minues. Ils sont courts, leur cetremité est renflei en forme de massue (Keulenhaare).

4°- des poils capités secréteurs qui ne sont pas enfoncés dans les épidermes, leur lete est vroide et divisée par de petites cellules polygonales inéqulières (f<u>atorit</u>)

Le misophyble bifacial prisent un assix palisadique à cellules étoiles et the allongées (fig. 1. ap. - fois ap.), pourmes de nombreus cloisonnements contenant chacum une mâcle d'oxalate de chaux. (fig. 2. cr.) Cette assix attent environ le quant de la houdeur totale du limbe, fes cellules voissues du parenchyme ? acunux renferment du tanin. Les stomates dipassent légèrement l'épiderme inférieur (fig. 4) et dans leur chambre sons stomatique on obsense de nombreuses cellules califàrs er fig. 4.

La Nervure médiane est biconvexe. au dessous des deux épidernes onobserve comme chez tentes les autres espèces un are de Collenchyme plus développé à la partie inférieure qui prisente de plus un épiderne à cellules papilleuses (fg.1) Ce caractée différence le Til. trachylophustidu Til. jaboranoi H.

Ce caracheu différencie le lil. trachylophustidu Iil. jaboranoi II.

Le système cribro vasculaine présente à la partie inférieure un arc titrio-ligneux

semi-cylindrique, et à la partie superieure un arc dont la contavité est his

accentrule. Le cordon de fibres péricycliques est formé de groupes de fibres isolés
qui peuvent-s'agglomérer et devenir aussi compactes que les fibres du I. jaboranoives poches secritrices sont situées dans la nerveure médiane et le lumbe près
des épidernes. La moelle et le parenchyme neural renfermusquelques allules
à tanin et contiement ainti que le tisse crible de nombreuses mâdes
d'osalate de chaux.

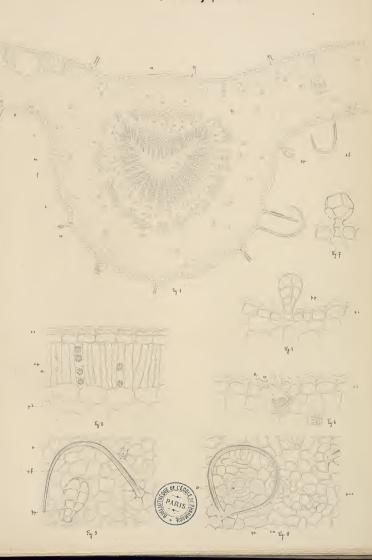
Le pétrole (fig. 10 71.7) prisente la nume structure anatomique que la nuverierierie.

Gige. (Pl. 7. fig. 9 - et 7-).

La tige posside une structure normale, amis que la Racine (bg: 9)
Nous indiquerous sentement la pissence de tanin dans la moeth de la tige, et dans la parenchyme costical de la tige et de la racine - Dans l'anneau de seleccioneppine de la tige nous avons observés des seléccides enormes, sans orientation fixe, remarquables par leurs grandes dimensions-(Sel. fig. 7).

Planche 8 . Aplication des figures

Jij 1 Newwe médiane (Noun. G = 50) es ipid superien	
Fig. 1.— Nevere médiane (ε vianor. Ge = 50) es. épid. supiesieu α : p. assile palessadique - ci. épid. cilénicar papietule - co collembran - st - stomate - co cachoderna - f. fobus paiglaguest - li liber b. coû. p.β - parle tacteurs um'studowis - fatufarmer - p.p. parle pluriethulacie-	original
by: h limbe (Ctrouw. Gr. 286). c.s. epidemu supurius - a.p. assie palisadijuu aree mäeles Hosal dechau eg. p.h. paruchysu lacumus.	original.
hý: 3. Limbe (C.troner. Go-316). st. stomate_cri. épidenne infoi.	original.
Ty: 4 link (l. Four. Gr. 180) st. Hamate rulemant dans sa chambe sous stornatique des cellules ocatiferes .c.i. épid m.f.	original.
Tiz 5. — Epiderrose propereixe (compalongs, Gr. 250). pel poil teeta, um foliaform - pelé poil pluscethalin - fr. tetlules à parois ponctueis sibués an dessus des poshes receibials	
Fig. 6. Cristerne in factour (comp layer Ga. 250). p. es. poil child secular more enforce dans l'épiderne. 4. stomate - sph. sphero-cristair - c. a. cristair and antonsecul	U
anhonseents. Tyi 7 Limbe (C. Taur. Gr. = 580) Poil capité sevident.	orizmal.
	J



. Truit

Enveloppe du fruit: (fig. 12 Th. 7) In me coupe transversale, l'enveloppe du fruit présente:

1° am épicarpe constitué par un épiderme[®] à entienle épaisse, papilleuse, strué, sur leguel on retrouve de nombreu poils tecteurs unicellulaires (<u>fig.12-p.t.</u>). le caractère n'a pas été obrené chez les autres espèces.

2° un mésocarpe dont les cellules sous épidermiques sont seléctifies, les cellules de la partie interne ne le sont que par places. Cette seléctification disparaît en face

des parties renforcées de l'épicaspe.

Charles autres espices on ne remarque dans le mésocarpe que de gros faisecaux cribro-vasculaires, éci on observe de plus, de nombreux petits faisecaux qui sont disposés dans la partie moyenne du mésocarpe (fev. fig. 12) - Dans la partie interne on retrouve les gros faisecaux entouris par des ilôts

de schrenchyme très dévelopés.

Cégument séminal de la graine: (fig. H. P.]

Letterment seminal présente sur une coupe transversale : (Geiger p. 194).

2° un parenchyme formé de plusieurs sangrés (5-6) de cellules ovoïdes, à parois épaisses et ponctures (p.)

3° une rangée de cellules présentant des épaississements réticulés sons lesquettes se trouve une assie de cellules très développées, à parois minces 4° quelques cellules écrasées du meeble n

2.5. Pilocarpus microphyllus Stapf.

nom vulgaire: arruda domato

Habitat: Nord Est du Briel: Maranhaõ. Exporte par les voies de Para, de Maranhaõ-Cacactéreo extérierros.

Les feuilles sont composées imparipennées avec 1-5 paires de folioles opposées, elles sont alternes. Harrive parfois qu'à l'extrémité des rameaux elles se réduisent à la foliole terminale et paraissent alors s'imples, elles sont attendées sur leur supportre pédiole est ereux d'un projond sillon longituduial et légènement aile (fig. 1-3-4) rés folioles sont brievement pédiolelies et préendent des formes varies: (12. fig. 1-3-4). Engenéral, elles sont petites, ovales, asymétriques, à bords réflichis, obtuss on attennées au sommet qui est hei échomeré, la base est également attennée ou

Flanche 9. Explication des figures Ty: 1434.... Teuilles (G. matur.) 11.4. Foliole à base ailee. 9 J. J. — Vige june (C. traux. Ge = 250) pt. poiltetur micellularie .c. lellula ipiderungus - 3. sules. Taj 6. braj (C. Fr. schematique). S. suber- fre parenchyme cortial. se bilot de ethilos sildenses - a schamman selvind ti lober-ca cambism. B. bois second - on molle-Jaj J. _ Cige (Coupetraurv. Gr. = 250) phe. phellodenne. Fig. 8.— Pétole (e.tr. schund) e-efiderne- p. e-paruchyme nural - p. s. - postu écritrice- se auneau discontinui de fibres perige tignes- li liker - b. lois - m. recelle, original.



faillement cordei et inigale la nuvuu midiane est à la base de la foliole plus soillante à la partie supériure qu'à la partie inférieure. Les neveues secondaires et bertaires sont anastomosées et relativement peu provincientes sur les deux faces la conleur des folioles est d'un vert pâle ou jaune gréaître sur les deux côtes du limbe, par tromparence on aperçoit de nombreuses ponetuations correspondant aux poches secrétrices. Le limbe présente de nombreux points nois dûs au divelopement du Tuccinia Tilocarpi Coote dejà observé sur les fenilles du Lilocarpus permatifolius tem.

Les folioles terminales, présentent passois à la base une partie du limbe qui s'est réduit puis rétrêcie et lui donne une apparence ailée (fig. 2. Ph. 9.)

Les fenilles du P. microphyllus sont legaement pubescentes et sont pouvues de quelques poils techeurs et de rares poils capités secrébeurs-leur longueur moyenne varie de 1 cm. à 5 cm. 5 et leur largeur de 1 cm. à 3 cm.

Le fruit, his fetit renferme une graine réniforme, presque ronde (<u>H.10 fiz 547</u>).

Description histologique.

Les cellules épiderniques sont polygonales, ondulées et ponetuées. Homates à 4 cellules de bordure (fig. 2). Les deux épidernes (fig. 2-3-4) présentent:

La tige est grêle, ruqueuse, janne grisable pourvue de stris longitudinales.

1º des poils tecteurs unicellulaires très courts.

2°-des poils capités secribeurs qui me sont pas enfoncés dans les épidermes. Sur une conquetraniversale les cellules épidermiques ont une entienle épaisse. Le mésophylle est bifacial. son assise palissadique est très basse et présente un maximum de deux cloisonnements - (fig. 1. a.p.) contenant chacem une mâcle d'oxalate de chaux. Le parenchyme lacuneux est his miatique et ne renferme que de rares cristans mâcles.

La prociminence exagéres de la Nervure médiane (fig: 1) à sa partie supérieure différencie nettement le P. microphyllus des autres espèces ; sa partie inférieure est beaucoup mons saillonte. Elle est pourvue de collenchyme sous les deux épidernes — Le système cribro-vasculaire est ovoide et parfois cylindrique, le cordon fibrem est plus on moins discontinn et peut manquer à la partie supérieur — Tarfois les ilôts fibrem sont aggloméris et réunis par oles fibres plus développés, à parois minces et à large himen (sf. fig. 1). Dans la moelle, le tissu crible et le parenchyme neural se trouvent des mâcles d'oxalate de chaux.

Les poches secrétrices sont situées dans le limbe près des épidermes, elles sont très rares dans la newere médiane.

Flanche 10

Explication des figures.

Fig. 1. — Nervere middienne (C-tranor. Gr. 50 D). cs. chid supher a. p. arrie palissadique (1. paramete l'acunule ci chid suf. st. storaute - 60 collendagene of filues péricule. - 9-fr. libres à large limens - cu cauditemen. 1 h. then b Chis in the celle - fr. s. porte sentince.

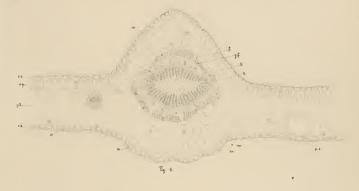
Sig. 2. — Epiderne inférieur (Complongst. Gr. 250) p.t. pollectus original un'althoris à paris listes st storaut.

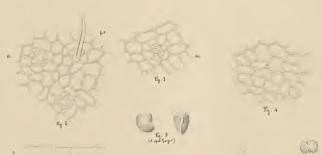
Sig. 3. — Epiderne inférieur (c. longst- 9, 250) ci. cicatrico original poil.

Ty: 4. - Gridenne suférieu (C. boyd. Gr. 250). origin Ty: 5. - Graine (d'apris Geogre)

Fig. 6. beginnent sensinal de la granie (apii Geige). Conte truss.
27 - 380). e. épidomi. g. parinche de della la prochétic ex-cellules rélicules - Con Pécellules écrases du meett.

Fg. 7. _ Fruit. (d'apris Gugar).











Le pétible (R.g. fg: l) est concare convex et présente les mêmes caracteres que la nerveur médiane.

. Eige . (Ranche 9: fg 5-6-7)

La tige à côté des caractères généraux des Pélocarpus offre les caractères distinctifs suivants:

1º. le suber est formé de plusieurs rangeis de cellules tabulaires à parois housantales inférieures tris épaissies, la largeur d'une de ces cellules equivant engénéral à la la largeur totale de 3 cellules épiderniques (Pt.9- fg.5).

2: Peparenchyme cortical renferme dans sa region phellodermique des itols de

scherenchyme et des poches secrétices.

: L'anneau schieux d'origini periogelique, le time cublé, le bois et la moelle présentent une structure normale.

Cégument senúnal re la graine . (P1.10. kg: 6) Le tigument présente sur une coupe transversale : (Seizentp 198)

1: - un épiderme à entienle épaisse e

2. un paruchyme constitué par plusiurs rangées de cellules à parois épaisses et penetrées p.

3º une assis de cellules basses et allongées pourvues d'éléments reticulis .cor.

4° une rangé de cellules à parois suinces sous lesquelles on retroure les cellules écrasées du meelle.

2.6. Pilocarpus goudotiana bulasne. . Planche 11.

Habitat : nonvellegrenade.

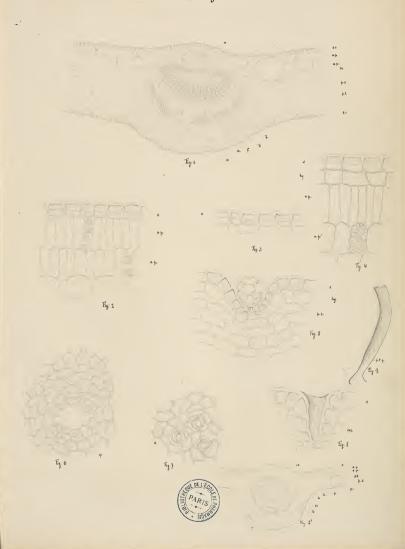
Caractères extérieurs.

Les femilles sont simples on composées parépennies, ponetinées, légirement pubesentes, elles sont ovales on elléptiques, obtairs on attennées au sommet qui est émargine, la base est attennée et asymétrique. Les femilles sont très épaisses, coriaces, pouvous d'une nerveure médiane proéminant fottement à la partie supérieur et inférieure; le réseau anastonotique formé par les nerveures secondaires et terraires présente un relief rappelant celui des femilles du P. Jaborandi H. -

Les fleurs sont pourvues d'un pédécelle long de 3-4 mm. La tige est cylindrique, d'une couleur grise, parsenné de petites taches jaunâtres

Flanche 11.

explication des figures.	
Tig. 1 — Nouvere médiane (c. transversale faite pie du sommet de la fébril - 9 4 50). e. s. épid supir - a pe asset pale in niem of contract of water to the bank - by to be described to water the bank - by to be described to water the bank - by to be described to water the bank - by to be described to water the bank - by to be described to water the bank - by to be described to water the bank - by to be described to be describ	
- be loved - co whenchyme - for fiber periculingues - li-lilw - be loved - co whenchyme - fis - pochel scribrice - - Tystem cribro vasudnice en arc.	original.
Ty: 1'Notwere medicane (ctr. rehematiyu fait fiir de habae de h foliola) - systeme cribro-vasculatu vrianyuluiu - (mimes midecations que Fig. 1).	
	original.
rigi d alink (compe transv. an Sommet de la folicle) e. epid. supénieus a. p. et apl. assises palissadiques - (Gr. = 380).	original.
Fy 3 Cimbe (c. trausv. Gr. = 380) e - épiderme inférieur	original.
by: 4 Limbe (computranson. Juis he base du hafrlick - Gr. = 380). - epiderma suférieur - hu- hypoderme - ap. asser jalissadique. ap. deceriand asserte palissadique.	orignial.
ty J Link (c. traur. Gr = 380) - c. chod silei p. s. poil capité secriber - by - by boderme interieur.	original.
Fig. 6 Epiderne superieur (toupe longit. Gr. = 250) avec	oliginial.
Fig. 7. — Griderme inférieur (c. long. Gr. = 250) - 4phéro-vistaux et	original.
Ty: 8. — Excavation epidennique dans laquell se housait dithimule sur poil leapif secretur. (coupe to misseents de la noveme, suchi au - 1/2. = 380).	original.
Tog 9 Toil tecteur unicellulaire à parvis minces et pronetuees. (Gr. = 36)	original.



Description histologique: Jenille: <u>Franchess</u>
Les cellules épidermiques sont polygonales, à parois épaisses et légiument curvilignes (fig. e. 47). Itomatés à 4-5 cellules de bordure Les deux épidermes présentent:

1: des 4 prilo cristaux près abondants surtout sur l'épiderne supérieur. (\$\frac{1}{2}\). Le des poils capités secriteurs très enfoncés dans les épidernes (\$\frac{1}{2}\). Parfois dissimulés dans des cavités très profondes (\$\frac{1}{2}\). Its sont constitués par 1-2 cellules de base à parois épaisses, sumontées d'une teté ovoïde légèrement étangle à la partie inférieur, et divisé par des cellules polygonales inégulières.

3°. des poils tecteurs unicellulaires, légèrement courbés et à parois lisses.

Le mésophylle est bifacial: -le parenchyme palisadique comprend dem assises de ullules biendifficenciées (fig. 1 et 2), elles présentent em maximum de quahe cloisormements contenant chacem une mâcle d'oxalate de chane. La hauteur du parenchyme palisadique peut atteindre le 1/4 de la hauteur totale du limbe.

A la base des feccilles, on observe à la partie duficieure du limbe, un hypoderme à me rougé de cellules (fiz: t), à la partie inférieure se trouve me second hypoderme à plusieure rougées de cellules qui existe encore vers le rommet de la fecille. (fiz:5).

Les poches secrétices sont très dévelopées (fig. 2 et 1'), leur d'annète dépasse parfois la mortié de la hauteur totale du limbe, elles sont situés contre les épidernes -

Les faireaux cribro-vasculaires des nuvenes secondaires sont pourves à leur partie supérieux et anférieux d'ilôt de fibres pérégeliques qui sont reliés aux deux épidermes par un tisse de collenchyme.

La Newure médiane est bicourese - (fig: 1 et 1') sous les dens épidemes se troure un collenchyme très divolopé - le système cribro-vaseulaine est bianqulaire vers la base de la feuille (fig: 1') et en are au sommet- (fig: 1) - le cordon fibreu est formé d'ilôts de fibres péricycliques à lumen éhort - les rayons médulaires sont à 1-2 rangées de cellules -

Dans le parenchyme médullaire, libéréen et neural se trouvent de nambreuses mâcles d'oxalate de chava.

Lur l'épiderme inférieur on observe quelques poils tecteurs unicellabour , à parois lisses, légèrement combés, plus longs que ceux du G. spécalus s. S. st. La tige présente sur une coupe transversale

1° 1 m suber constituí par 2-3 rangées de cellules à parois horizontales épaissies, 1 sons legnel se trouve un phelloderme à 4.5 rangées de cellules.

2: un parenchymi cortical à allules ovoides, allongées tangent illement et pourre de poères secrétices et de nombreuses mâcles d'oxalate de cham.

3: m annean de selvenchyme d'origine pétroyelique très développé et presque continu.

4°. Sous utanneau, se tranve un liber choit divisé en cônes par des rayons médullaires à 1-2 rangées de cellules.

5° an dessous de ce liber, un bois formé de vaisseant et de fibres nombreuses qui entoure une moelle très développée, selevifiée, renfermant de nombreux crèstant présmatiques et mâclés d'oxalete de chaux.

2.7. Pilocarpus Patifolia Ala Stature.

Habitat: Guyane française.

Caractères extériens:

Les feuilles sont simples, de dimensions his variables pouvant attendre jusqu'à 30 cm. de long sur Jem. 5 de large; elles sont épaisses et pronctuées, ovales on elliptiques, attennées à la base et an sommet qui est échoneré La nervere médiane ainsi que les nerveres secondaires et tertiaires sont his proeminentes sur les deux côtés du limbe. Les feuilles sont d'une couleur brum rougeante sur la partie supérieure et jaune clair sur l'autre partie. Les fleurs sont pourveus de pédicelles atteignant jusqu'à H2 mm. de louques. Les fleurs sont pourveus de pédicelles atteignant jusqu'à H2 mm. de louques. La fleurs est exlindrique, grisabre, stricés longstudinalement et tachées de points s'annâtes.

Description hiotologique: Jeuille: Planche 12.
Les allules épidermiques sont polygonales à parois épaisses et ondulées.

parfois papilleuses à la partie inférieure (fig. 2-3-5). Les stomates
ont 4-5 ullules de bordure. Sur les dux épidermes nous avons observé:
1º de nombreur sphero-cristans, surtout sur l'épiderme surécieur (fig. 3)
1º des foils capités serviteurs très varus, légèrement enfoncés dans
les épidermes (fig. 1 et 4).

Tilocarpus latifolia A.SH.



Flanche 12. Explication des figures

, ,	
Ty: 1. Newwer midiane (c. tr. Gr = 50) c. s. chid superieur a.p. arise patersadieur p 1 yan lacumur p 3 poch serribia - c. i chidrum inferiur p 1 c. s. pada en endodorm - f . files pringet - h . the b . boos co-collenchyma . n. mollle by hypodorme.	
a. p. assir palissadique - p.l. par lacement - p. s. poche)
suritive - i épiderne inférieur - p. c. s. port capité surit	in.
Co-collenchyme. m. moille, hy hopoderme-	original.
	U
Ty: 2 Epiderme inférieur (C. longet . Gr. = 250) - 4ph. 4phis - chishans - H. stomate.	original.
cristans - H. Homate.	. 0
Fig: 3 Cpiderme supérieur (C. longit. Gr: = E50) : 4 thero-cristoure.	orignial.
1. T Smile (. trans. p: = 380) e.s. epiderme superient.	
Fog: 4. — Simbe (C. transo. For: = 383) E.S. chiderum kupeniud. - p.c. S pail capile secretur - enfonce dans l'épiderum hy. hypodorum. as. asse palissadique.	. original.
1	
Sy: 4'_ Limbe (c. trans. gr. = 380) e.s. chiderme superient- try-hypoderme - a.p. assic phalissadigan).	
my - mypoderne - a.p. assie phlissadigues.	original.
Try. 5 Limbe (c. traur. Gr. = 360) c.i - epiderme inferior avec	
Fig. 5. — Limbe (c. traur. 9 : 380) c.i. equiderne inférieur avec cettules papieleuses.	original.
1 /	

3º des cicatrices de poils.

Sous l'épiderme supérieur du limbe, se trouve un hypodetme à 1-2 ranges de cellules rectangulaires à parois épaisses (fig. 4.4 hg.), contre l'épiderme inférieur on obseive aussi un hypoderme à une rangée de allules à parois plus minas -

Le parenchyme palissadique est constitue par deux assises de cellules (pj. 12')

dont la premiere est plus haute que la seconde.

Dans le parenchyme lacuneux se trouvent de rares macles d'oxalate de chaux. La Nervure médiane proemme fortement des deux côlés, les deux arcs de collenchyme sous épidermique sont très dévelopées (fig. 1. co). de système cribro vasculaire est triongulaire, allongé, - le cordon fibrure est constitué par des îlôts de fibres periogéliques épaisses dont le lumen est diveloppi. Les rayons médullaires sont à 1-2 rangées de cellules. On ne rencontre que rarement des mâcles d'oxalate de chans dans le parenchyme neural, liberien et médullaire

Les poches secrétaires sont situées pres des épidermes.

La lige prisente une structure anatamique normale. Nous ferond remarquer que dans le parenchyme cortical les mâcles d'oralate de chanx Sont très rares et que l'annean sclerenx d'origine péticyclique est peu diveloppe -

E. S. Pilocarpus heterophyllus Agray.

Habitat: Cuba.

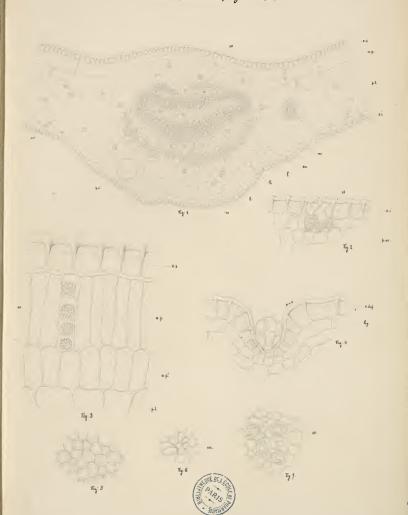
Caractères extérieurs:

Les feuilles sont simples on composees paripennees et alternes. Elles sont épaisses et coriaces, elliptiques-oblongues, on his attennées au sommet et à la base qui est asymétrique. La nervure médiane est très saillante sur les deux côtés de la famille, les nevenes secondaires au contraire proiniment his per à la partie supérieur et inférieure du limbe-Ces feuilles sont ponetices et d'une conteur vert brillant sur la fair superieure, d'un vert pale sur l'autre face. La fleur est pourvie d'un pédécelle pouvant atteindre 13 mm. de long.

Tilocarpus heterophyllus A. Gray

Flanche 13. Explication des Ra

Sepucal	ion oes paures.	
Fig. 1 Nervure médiane supérius- a p. assi Parmur- er- maile	(Cupe trans. Gr. = 50) C.S. Epiderme er palissochagur. p. 1. parendy m 1 d'osalat d'chome dons mochambe	
Aver - Stomatien - f. f. f. m - moetle.	s. poche sceribiev - 60 evllenchym. ibres pelicycliques - bi-libr - b. I bois-	original.
In I. Limbe (C. transmisale 14- Stomate - p. ox. rous stomatique.	. Gr. = 380) ci épiderme infinier allules oxaliféres à brus le chambre	original.
Jij: 3 limbe (C. tvansv. Gr his epaisse apapi as de chaux p. I. Jane	:380) c.5-épidesme supérieur à cuticule sisés palinadiques. avec marles d'oxal. uchyme lacumux.	orignial.
	380), com - épiderme infrien - fry. - à planeurs romques de cellulet cerileurs seis enfoncés dons béquierm.	orignial.
Ty: 5-6 Epiderne superieus	(wupe longit. Geon=250). eie- eieahwe	anguiel.
Siz: 7 Epiderme inférieur		original.



29.

Description histologique: Ferrille: Banche 13.

Les cellules épidermiques sont rectiliques à la face empérieure, his légérement curriliques sur l'anhe face -les stomales ont h-5 cellules de bordine (fig. 5-6-et]-sur une coupe transversale elles présentent des parois labétales et une cubicule très épaissie. la hauteur de ces cellules peut attendre le '/10° de la hauteur totale du l'imbé. Nous avons avons observé sur les deux épidermes la présence de poils capités secrébeurs assez nombreux dessimulés dans des excavations épidermiques (fig. 4- p.c.3); leur base est formé de 2 on 3 cellules à parois épaisses surmontées d'une têté ovale légérement étrangle à la base et diviné par des cellules dont les cloisons sont sensiblement verticales ou horizontales.

à côté de ces poils capilés secribeurs, nous avons tromé des cicatrices non enfoncies dans les épidermes et qui paraissent appartenir à des poils tecteurs

(fig: 6. cic.).

L'imbe, sons im épideme supérieur à cutienle tie épaise (fix: 3-es) présent un misophifile bifacial. le parenchyme palissadique est constitué par deux assises de cellules nettement différencies, offrant un maximum de quatre cloisonnements contenant chacem une mâcle d'oxalate de chans (fix: april) xa hankeur des deux palissades pent attendre le 1/3 de la hanteur totale du limbe. Le parenchyme lacement est teis méatique et renferme de nombreuses mâcles qui abondent surtout aujusi des stomatis et dans les chambres sous stomatiques. Contre l'épiderme inférieur se trouvent 1.2 rangeorde cellules hypodermiques (fig. 4)

La Nerbure midiane est his saillante sur les deux fact. (fiz:1)
Sons les deux épidennes se trouve un tosse de collenchyme co beaucoup
plus développe à la partie inférieur. Le système cribro-vasculaire est
triangulaire, un peu aplate et ovoide; le cordon de fibres périogeliques
forme un are continu sur développe à la partie inférieure, il est répresente
parfois par des ilôts évolés à la partie supérieure. Les rayons médullaires

sont à 1-2 rangus de cellules -

Dans le parenchyme médullaire, liberien et neural, on observe de nombreur wistaux mâilie d'oxalate de chaux-

Les poches secrétrices sont très diveloppées et localisées frès des épédermes. Oige.

Nous avons constaté chez une tige âgei de six ans que sous l'épiderme

Pilocarpus riedelianus Engl.

Stanche 14.

Explication des figures.

Fig. 1.— Nervine médiane (C. traus. Gr.=30) mêmes midications que pour le Fig. 1. Panche 13
Fig. 2.— Limbe (C. traur. Gr.= 383) e. 1. épid supérieur. ci. cicadrie de poil april serideur renfoncié dans l'épideur - ap. et a.

Juj. 3.— Limbe (C. traur. Gr.= 380). e. 5. épid supérieur. - ap. et a.

sois supérireur au mûtels d'orale se choux.

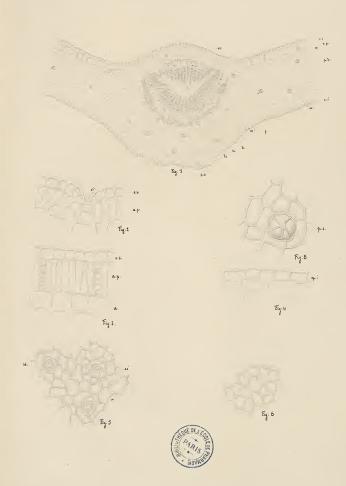
Fig. 4.— Limbe (C. traur. Gr.= 380). epid. supérieur.

Fig. 5.— Épideme inférieur (C. tragit. Gr.= 230). l'a- cicabric de fuil tectur.

Sig. 6.— Liderme supérieur à parois ordulées (C. longel. Gr.= 250).

Fig. 8.— Liderme supérieur à parois ordulées (C. longel. Gr.= 250).

Fig. 8.— Liderme supérieur à parois ordulées (C. longel. Gr.= 250).



qui persitait se houvait un suber formé de six rangées de cellules rectangulaires les allules subcieuses sons épi denniques étainel pourvues de parois sumées et les cellules voismes du phelloderme présentaient seules des parois houjontales épassies -

Sans le parenchyme cortical se browent des poches secrébices et de nombreuses mâcles d'oxalate de chans.

L'anneau seleviur, discontinu est très diveloppi. Le liber, le bois et la moeth présentent une structure normale.

3.9. Filocarpus riedelianus Engler.

Habitat: Breil.
Caractères extérieurs.

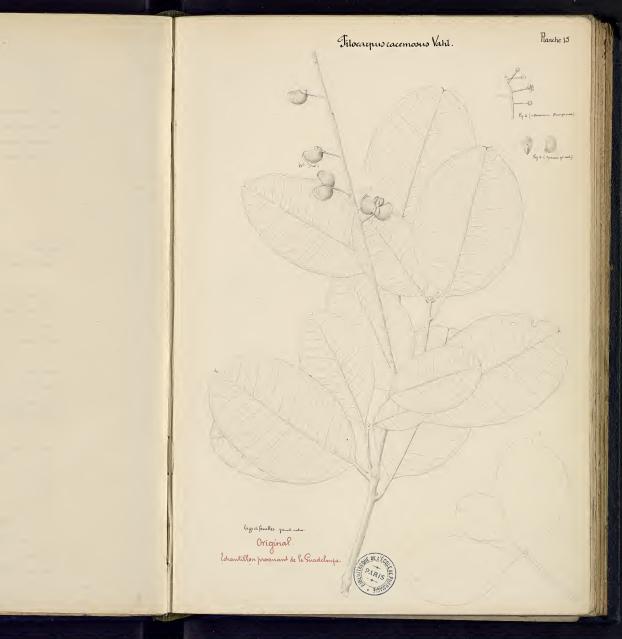
Les feuilles sont simples, brivement pétiolies, orale elliptiques, attenuis à la base et au sommet qui est legerement échoneré des feuilles sont très épaisses et la nervere médiane est un peu moins saillante à la partie supérieure, qui à la partie inférieure, les nerveurs secondaires ne procéminent que sur le côté inférieur du limbe des feuilles sont d'une conleur brim rongeane sur les deux faces.

«Les fleurs sont brièvemement pédielles. (long du piètre = 1 mm).

Les fleurs sont brièvemement fiédicullés - (long du pidre = 1 mm). La tige est épaisse, noveme, strée et d'une conleur gris brunâtre -Description histologique.

Terrille: Planche 14

Les cellules épidermiques sont polygonales, à parois épaisses et onduléestramates à trellules de bordure - (fg:5-ct6). Nous avous constaté sur les
deux épidermes, la présence:
1º de poils capilés secrèteurs légètement enfoncés dans les épidermes (fig:2-ct8)
2º de cicabrices (fig:5-ci) entouies engénéral par 6 cellules.
«Le mésophylle est bifacial. Le parenchyme patissadique est constitué par
une assise palissadique bis diveloppée (fig.2-ap), présentant un maximum
obe te cloisonnements prouves de mâcles d'oralate de chaux, sons cette presente
assise, on en observe une deuxième à allules plus basses et plus larges.



La hauteur du parenchyme palissactique pentatiendre l'16.4 de la hauteur totale du limbe - Conhe l'épidenne inférieur on observe une rangée de cellules Inspoderniques, qui peut manguer par places. Le parenchyme lacuneur est pourne de mâcles énormes d'oxalate de chaux (fix) La Nervere snédiane proéunine fortement à la partié supérieur et inférieur de la feuille. Sons les deux épidernes, se brouve un tisse de collenchyme beaucoup plus dévelopé à la partié inférieure - (Fig. 1. co). Le système critro-vasculaire est sidue très pris de l'épiderne supérieur. La forme triongulaire, un peu aplatié, le rapproche du Pel·latifolia A.d. III.

Le système critro-vasculaire est situé très puis de l'épiderme superieur. Sa forme triangulair , un per aplatie , le rapproche du Pil·latifolia A. d. S'H. Le cordon fibreur est formi de fibres perieucliques à large lumen qui sont généralement agglomenée et forment des groupes peu developpés.

Dans le parenchym midullaire, libérieu et neuval, on trouve de nombreuses mâdes - les poches secrétaires sont localisées près des épidernes.

La tige présente une structure anatomique normale, son parenchyme cortical posside de nombreuses mâdes d'oxalate de chaux, des poches secrébries et des ilôts de cellules selécules -L'annean selecue est déscontinu, mais bis diveloppé.

3.10. Pilocarpus cacemosus Vahl.

Planches 15-16-17.

Moms vulgaires: Flambeau Caraîbe (Guadeloupe) - Flambeau noir (Martinique) Habitat: Guadeloupe (Hauleurs du Vieux Fort) - Martinique: brois - Met-' Hauhurs de Stalue - Morne Gommier (Marin) - (6-page 138)

Description:

Cette espèce représent le seul Pilocarpus que nous possicions dans nos colonies des Antilles, elle a di l'objet de la part de M. le Professeur Roched d'une substranique et chinique dont nous résumerons les principales observations.

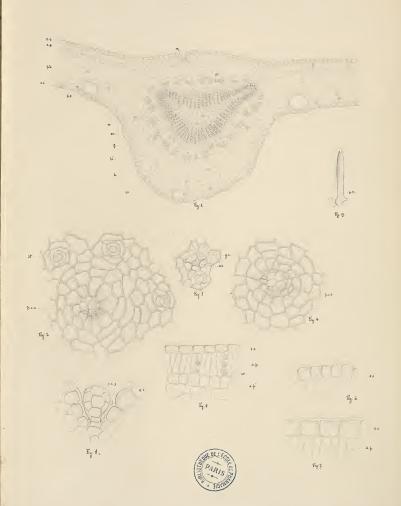
Nous inoliquous la diagnose suivante extrait de la Flore des Antilles du P. Duess

: Pilocarpus racemosus Vahl -.

Pilocarpe à fleurs en grappes : Vulgo : Flambeau Caraïbe. Arbritseau souveut brûssonneux et touffu , droit , haut de 3 m. à 3 m. Fo. Teuilles larges, elliptiques , anondies on échancrées au sommet , garnies de tres

Flanche 16. Explication des figures.

- Littletton des figures.	
Just _ Nervure mediane (C. traux Gr 50), escibidence with	
a p. assises halissadiques - p. l. parenchym launen -	
un pil capité seuléeur. co cultenchique en en entoque. f - thes fénequesques - li liber - l. Vors - un entoque. par la technit.	
	original.
Sog 2.43.— Epiderme inferieur (C. longs, 92:150) p. cs. poil expile excilent. A stomate. g.r. onaticus gramuluses residenses cc. cicabica de poil tectus 4. 4	
cic. cicatrice de poil tecteur	original.
Fig: 4. Griderne superieur (C. Pougit Fr. = 250) p.c.s. poil	V
" capile secretarist enfoncé dans l'épidenno!	original.
19. 5 _ limbe (C. tranger. Gr. = 250) cs. efred superior - ap. cs	U
in 5 — linke (C. trans. Gr. = 250) cs. ipid supinut ap. et a. p. as sasses palisadiques - cr. et sissemenumbs des estellate palisaciques renferment des sacrella de charie.	original.
Suit J: 010+	0
In: 6. Limbe (C. trans. gr. = 580). c.i - Griderme infinint	originial.
Sig. 7 Limbe (C. transv. Gr. = 380) e.s. epid supermi - ap.	
	vrignial
Ig & _ Limbe (Ctrans. Gr. = Its) ci. epid inferient - p.c.s. port capite secretary enforce dans of epiderme.	
first april secretar enfonce dans t'epidermo.	original.
Toj 9 - Poil tecties unicellulaire. d'un pélible jeune (Gr.=380).	original.



nombreuses cryptes translucides, comme les feuilles du citronnier.

Fleurs en grappes simples, his allongues, teuninales, le plus souvent penchées, pidoneuleu; pédicelles longs, insérées à angle droit; calice à 5 lobes; pétales o jaune sofran; craines 5, étalees, insérées sur un large disque, ovaire à 5 lobes. Fuits 2-4, folliculaines à envocarpe bivalve; semences ovales, novies, huisantes, petitis, terminées en un bec court et légérement recourlé. A la maturité du fuit, le percarpe se détache de l'endocarpe et reste longtemps attaché à la grappe, tanvois que celui-ci disparaît de bonne heure. Conte les parties de la plante cehalent une odeur forte, penetroune felus ou moins désagréable; avec les tiges on fait des flambeaux qui brûlent comme une chandetle.

Fleurit de Novembre en Janvier et tre souvent de Tuin en Septembre-Rare. Ca et la dans les endroits sees et rocailleux des hauteurs du Vieux-Fort (Juantoya)

Caractères extériencs:

Les feuilles sont simples on imparipenneis, ponetuées (P1.15), généralement trifolices et alternes, elles sout parfois réduites à une foliole terminale articulei sur son support. les folioles sont elliptiques, presque rondes, obtuses au sommet et inig alement attenneis à la base - leurs dimensions sont variables, elles peuvent attendre jurqu'à 25 cm. de long. sur 11 cm. de large - elles sont d'une couleur vert foncé sur la face supérieure et d'un vert plut clair sur l'autre face. La newere médiane est très proceninente à la face inférieure, sa conteur est jamahe. Les newnres secondaires sout his nombreuses, partent de la newure midiane sous un augh d'environ 70° et s'anastomosent près du bord de la feuille qui est cologé par un réseau très fin formé par les nervures tertéaires. Les femilles adulles sont-glabres et ne présentent que de vares poils capités secréteurs Les fleurs sout pourvnes d'un fiédicelle pouvant attendre 18 mm. de loug. (fig. 2 Pl. 15) Les fruits offrent une structure normale (fig. 8. 21.15.). La graine (fig. 4 N. 15) est noire et hisante le bord interne prisente un hile blanchate, l'extremité supérieure légérement applatée est moins large que l'extremité inférieure dont le bec est recourbé. La racine n'a pas été étudice par M. le Professeur Rocher. elle est his épaisse,

jaunâhes constiondant au poches secribies. - Le Bois est dur et d'im jame clair. Description histologique: Les caracteres anatomiques du Pracemons le rapprochent du P. Spicatus S.H.

ondulié, tris lougue, et présente de nombreur femillets de suber fannes clair qui s'exfolient - l'évoice est épaceu-et tendre et laisse voir à l'æil sur des points Flanche 17. Explication des figures.

Fig. 1.2.3.4 Dervire mediane (-c. traus. Schundinus).

mins midications que Eq. 1. Panche 16.

aspect triumpulaire un world du tystime cribro-vasulaire original.

Siz. 5. Economent Serminal de la graine - e i épideme.

f. Jasendryme à ulticles files on praine pourtuis.

cir. allul à paris striculis. - n. altelles terasées du mucht renformant est les gulgues myans d'alluman.

- (Juge traus. fir. = 250).

Siz. 6. Esqu. C. traus. Esqu. and tes processes pour a confesion de la confesion de la confesion de la paris de la companie d'alluman.

Siz. 6. Esqu. (C. traus. Schunatique) 3. suber- p. c. parenchyme entre de la pointille upiteut des milles d'oi de Chau co.

Se annave staines descendre. I le like - l. lois.

m. mouth our oristaux matte et pasmatique.

Siz. 8. Racine fenne (C. T. Schenaber, S. suber- p. c. parenchyme original costant fenne (C. T. Schenaber, S. Buler - p. c. parenchyme original fenne (C. T. Schenaber, S. S. Buler - p. c. parenchyme original fenne (C. T. Schenaber, S. S. Buler - p. c. parenchyme original fenne (C. T. Schenaber, S. S. Buler - p. c. parenchyme original fenne (C. T. Schenaber, S. S. Buler - p. c. parenchyme original fenne (C. T. Schenaber, S. S. Buler - p. c. parenchyme original fenne (C. T. Schenaber, S. S. Buler - p. c. parenchyme original fenne (C. T. Schenaber, S. S. Buler - p. c. parenchyme original fenne (C. T. Schenaber, S. S. Buler - p. c. parenchyme original fenne (C. T. Schenaber, S. S. Buler - p. c. parenchyme

Fig. 9.— Reene ágé (etheura de coupe trauv.). S. suber-pe-par cort. - 1.3. pa ha sendrice - sc. Mets de selecculogues itali. C. cons libérius - filus libériums. f. - ca cambium E4:7.

et nous indignerous dans cette description cen qui penvent permette de différencier ces deux espices.

Ferrille. Planche 16.

Les cellules de bordure. Nous avous constalé sur les deux épidermes à côte des poils capités secréteurs signales par M. le Prof. Rocher, la présence de céadrices non enfoncies comme le sont genéralement celles des poils secréteurs dans des écavations épidermiques. Nous n'avous pur rehouver un seul poil tecteur chez les feuilles adultes dont nous disposions, mais chez une jeune feuille provenant de la culture de graines que nous avous reçues du P. Duss, nous avous observé des poils tecteurs unicellulaires, court à parois lisses et qui tombeut de boume heur, ils se retrouvent plus facilement à la base de la nerveux midiane et seur le pétiols—chez ces feuilles les poils capités secréteurs une sont pas enfonces dans les exidences comme cela a eté observé chez les feuilles à gaisLa base de ces poils est constituir par 1-2 ullules à parois épaissies, la tête un peu éh anglei à la base est constituir par 1-2 ullules à parois épaissies, la tête un peu éh anglei à la base est constituie par 1-2 ullules à parois épaissies, la tête un peu éh anglei à la base est constituie par 1-2 ullules à parois épaissies, la tête un peu éh anglei à la base est constituire par 1-2 ullules à parois épaissies, la tête un peu éh anglei à la base est constituire par 1-2 ullules à parois épaissies, la tête un peu éh anglei à la base est constituire par 1-2 ullules à parois épaissies par des cellules poligonales inrégulières ((p. 8. Pests)

La fraroi externe descellules epidennique est tro cutinisci-le mesophylle bifacial, prisente à sa partie supérieur un parenchyme palistadique (ap. fiz. 1) attognant le 16 de la hauten totale du limbe et constitué par dux assises de cellules ap. ap. (fiz. 5). La première est formé de cellules plus hantes que la seconde et présente de nombreus cloisonnements pour us de mâcles d'oxalate de chau (cr. fiz. 5). Le parenchyme l'acuneux renferme des cristanx maîdis isolis.

Xa Mervire médiant et toujours bievivele mais à conventé plus développée à la partie inférieure (Pl. 17. fig. 1-2-3) - Sons les deux épidermes se trouve un tiese de vellenchyme-le système cribro-vaseulaire est triangulaire (Pl. 17. fig. 1), légiement aflaté (Pl. 17. fig. 2) en allongé et ovoide (Pl. 17. fig. 3). Les rayons soidulaires sont à 1-3 rangées de ellules (Pl. 16. fig. 1) Le condon fibreux est constitué par des ilôt de fibres pirecycliques qui su sont pas agglomeris. (f. fig. 1). Cristans maîtes dans le parendyme runs fibreum tes poches senéhices sont situées prés des épidermes du limbe et- de la nervure principale.

Le pétible présente une structure anatomique analogue à ulle de la newere mediane.

Eige. Planche 17. (pg. 6. d.)

Nous avous constate que chez ette espèce:

1. Le suber est constitué par cellules tabulaires dont les parois horizontales et niferieures fortement épaissies présentent des ponctuations his accentueis (26

2: Le parenchyme cortical et libérieu sont pourvus de nombreuses mâcles d'oxalate de chans qui sont très rales chez le P. spicatus A.d. J.H. (kg. 7 er).

3°- L'anneau scheiux, discontinn, d'origne péringelique est peu developé. Ces hois caracteres peuvent faither la différenciation des deux espèces.

Nacine. Planche 17 (fig. d. et 9)
La structur-anatomique de la racine est normale, les racines agrès (fig. g. sc.
présentent dans leur parenchyme costécal des ilôts de velécenchyme étalis.

Cégiment séminal de la graine . (Planche 17- pig: 5)

Ce légement présente sur une coupe transversale: Un épiderme à entienle épaisse; sous leguel se trouve un parenchymé formé de allules ovoides, à pavois ondulées, flus vu moins panetuées qui se termine par une assise de cellules sensiblement rectangulaires.

Cette dernine assise reconou une on deux rongeis de cellules allongées pouvues d'élément rétientés er. -, sons lesquelles on rehouve les cellules éérateis du muelle qui peuvent prisente çà et là quelques moyans d'abbumen-entouris d'une membrane cellulari.

3.11. Filocarpus giganteus Engles

Nomvulgaire: Taguarandy do 13rejo (43-4526)

Habitat: Rio de Janeiro.

Caractères extérienro:

re filocarpus gigandus hugho est un arbiteran fouvant atteindre plus de guater mitus de hanteur, à feuilles simples dalternes - Elles sont épaisses, ponctueis, à bords sifféchis, elles peuvent avoir 48 à 64 cm de long-tur 7-10 cm de lange, Leur sommet est obtus et ligiennent émargine, an-dessus désprenière modici de la feuille le limbe s'attenue longuement jusqu'à la base qui est pouveue d'un court fétéole charmi. La neveure médiane proémine sur

Thanche 18 Explication des figures

Jog 1. — Nervice médiane (conctrans 90:=40 e.s. épideme)

hybration - hus hybrodumer, aproba assisse palissadimes

publicament de moure et - épide inférieur [1:3. parte)

ficilitaire col estendique en adodernie. F. films peingel

le lober - b. lois - an avoil.

Jog 2. — Griderne inférieur (comp longel, 90:250) - press. poil

expide sectitur. 1st - stomet

Sog 3. — Epiderne inférieur (comp trans. 90:=380). Ci - allulo épid original

espide sectitur. 1st - proposente de la comp longel, 90:=250) es cellulo epid

original.

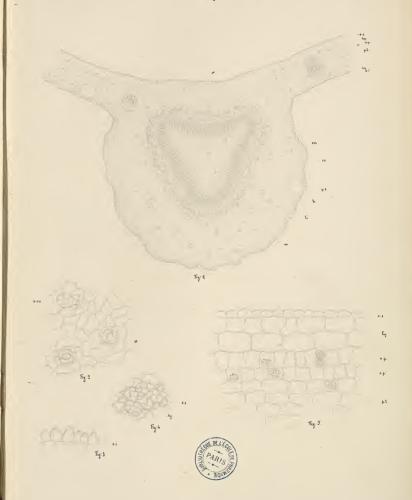
Jog: 4. — Epiderne supérieur (comp longel, 90:=250) es cellulo

expiré a passir metaleis - hy bypoderne.

Jog: 5. — Linck (Comp trans. 90:=380) es épidence hypoderne.

Linck (Comp trans. 90:=380) es épidence hypoderne.

Linck (Comp trans. 90:=380) es épidence hypoderne.



les deux faces, mais suntout sur le côte inferieur de la feuille ainsi que les nervures secondaires. Les feuilles sont d'une couleur trum verdatre à la face supérieure, d'un vert plus pâle sur l'autre face.

La tige est cylindrique, épaisse et nouveux, d'une couleur brun gris et fortement sidei.

Les fleur sont pourvues d'un pidicelle de 2-3 mm de long.

Description histologique: Jetille. Fanchell.
Les allules de l'épiderme supérieur (fig. 4 et 2)- Elles sont très basses sur une coupe transversale (fig. 1 et 5) et vues de face elles laisent aprevoir les allules d'un hypoderme très developpé (fig. 4. hy)- Homatis à 4-5 ullules de bordure. Jur les deux épidermes nous avous observé de rares pools capités secriteurs non enfoncés dans les épidermes (fig. 6. p.c.s) et quelques cicatrices à 4-5 cellules de bordure.

Le linke prisente (fig. 5) sons l'épideme superiur à cuteule papilleuse, un hypodeme by hei développé, à 2-3 rangées de cellules rectangulaires et à parois épaisses. , à la partie inférieure du linke se toure un second hypodemes à une rangée de cellules moins développées.

Le parenchyme palittadique est peu différencie (fiz. 5. ap. ap.) il parait rependant constitué par deu assises de cellules ap d'ap, his basses, mais plus hautes et plus itroites que les allules voismes, elles presentent un maximum de deux cloisonnements pourvus de mâcles d'oxalate de chaux.

Le parenchyme la cumenx est formé de allules tabulaires, laissant entre elles

de larges miablet contenant de nombrenses mâcles.

La Nervire médiane tris diveloppe (fig. 1) est biconver et provinne fortement à la partie inférieure, vers la premiere moitié de la feuille elle est plan convere (fig. 1). Les deux épidermes prisentout des cellules épidermiques papielleures (fig. 3) très caradéristiques - le tersus de collenchyme sous épidermique est très développé à la partie inférieure. Le système cribro-vasculaire (fig. 4) est briangulaire et entouré d'un cordon de fibres péricycliques en groupes, peu développés et isolis comme chez chay le P. Permatifolius lem - Les kayons médullaires sous à 1-2 rongées de cellules. Dans le parenchyme neural, libérien et médullaire se trouvent de nombreuses mâcles d'oxalate de chaux -

newerd médiane.

Pilocarpus panciflorus A. II.

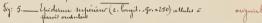
Flanche 19

Explication des figures.

Fig. 1. Nerwise médiane (Cupatann gr. = 50) e.s. épidame myériar. a.g. assiss falisadiques - p.l. par lacumer.

hyfrian- a.p. assise e.e. ifriderme sufrieur co. oblenchym. h-li muchlulaid.	s fralisondigues – p.t. par Saeuneux. v.— en. enetoderme – f. Jibus périegel bes – b. bois – p. t. poil tecteur	origina
Fig 2 Limbe (C. trous. gr. = wiferens, papilleuses	380). c. i - cellules éfidermiques	0 origina
Sig. 3. Limbe (C. tvann. Gr ap' assises fralessadign p. 1. franchyna lacen	= 380) C.5. efriderne sufcriew-ap.d. us avec mailes d'oxalate dechaux- uux.	origina

/	,	U		
Fig. 4:	-Guider	me inférier poil teten	w. (c. longit. Gr. = 250) st - stomate.	orignia













Cige.

Sons un suber forme de 3-4 rangées de allules se houve une region phellodermique mine de 3-4 rangées de allules sont gorque de mâcles d'oxalate de chaux. Ces cristaux abandent aussi dans le parenchyme costical qui est his dividopé; il renferme des poches secritaires et des groupes de cellules seleiceses. Le libr est en cônes divisée ractialement par des rayons médullaires à 1-3 rangées de cellules, dans la région périculigneilest protégé par des dragnets de fibres ciolés et qui ne sont renforcés par aucum élément selerces. Nous n'avons observé ce caractère que chez cette espece - Le bois forme de vaisseaux et de fibres mombreuses entoure une moelle his dividoppée, selévifie et poneture renfermant de nombreux cristaux maclés et prismatiques.

3.12. Pilocarpus parciflorus A. S. Filaire.

Nom vulgaice: Arruda Drava (43. p. 324) Habitat: Province de ^{Jl.} Catherine - I. Paulo - Riv de Janeiro .

Caractères extérieuro:

Les feuilles sont simples, pétiolées, peuipaisses, elles sont albumes à la base des tiges et paraissent opposées au sommet. Elles sont elliptiques ou elliptiques lanciolles, faiblement émarginées au sommet et attérmées à la base-elles sont parfois obtuses ou parfois, brievement acuminées et dépourvues d'échancrure. La nerveure médiane est très saillante sur les dene faus, les nerveures secondaires ne forment au contraire qu'un réseau peu apparent. La couleur du linke est d'un brun foncé sur la partie supérieure, et d'un brun jamàhe sur l'autre face.

Les feuilles sont légèrement pubes centes et laissent apercevoir par transparence de nombreuses ponctuations; elles peuvent atteindre 10-15 cm de long, sur st-5 cm. de large.

La tige est sugueuse, d'un jaune gustatu et pourvue de nombreuses stries loughudinales.

Description histologique: Jeuille: Flanche 19.

Les cellules épidenniques sont polygonales, légérement eurolignes à la partie inférieure (fiz: 4) et très ondulées à la partie supérieure (fy:5) Nons avons contaké surtout anvoisinage de la newure médiane, la présence de poils tecléurs unicellulaires, courts à parois lisses et légèrement ondulées (f.z.4) et de poils capités secréteurs trè sans qui me sont pas enfoncés dans les épidermes. Sur une coupe trouveresale les cellules épidermégnes du limbe ont une enticule peu épaisse, fréquemment papilleure à la partie inférieure (f.z.2) de mésophytte béfacial présente à sa partie supérieure un parenchyme palissadique formé de 2 assises palissadiques très peu developpées (f.z.3. op. 4) offrant un maximum de deux cloisonnements pouveus de mâcles d'oxalate de chanse da handeur du parenchyme palissadique peut atteindre le 15 de la hauteur totale du limbe. Certaines cellules du parenchyme la cumeux contrement des mâcles très voluminentes.

Contre l'épiderne inférieur se trouve un hypoderne à une rangei de albets. La Nervere médiane est his saitlante sur ses deux faces, l'épiderne inférieur est papilleux et présent un aspect ondulé (fig. 1 Pl. 19). Citissule collenchyme sous-épidermique est plus développé à la partie inférieure. Le système cribro-vasculaire est semi-circulaire à la partie inférieure, plan concave à la partie supérieure - de cordon fibreux peu développé est formé d'élôté de fibres périégéliques dissiminés. (f. fig. 1). Dans parenchyme médullaire, libérieu et fondamental se trouvent des mâcles d'oxalate de chaux et quelques cellules à tanm.

nervure principale.

Sur me coupe transversale la tige présente :

1°. un suber à 3-4 rangus de alluls, sensiblement isodiamitriques, recourant une région phellodernique peu développe .

2. un parenchyme cortical contenant des poches senitries, des cellules à contenn brunatre et de rares mâcles d'oxalate de chaux.

3°- un amean scleren discontinu, d'origine péticyclique, peu développé. 4° de tissu crible, le bois et la moelle frisentent une structure anatomique normale - (dans la moelle des mâles sont aussi his rares.)

2.13. Pilocacpus spicatus A & Hilaice. Planches 20 et 21

Synonymes: P. parviflorus Martins et Necs Mom rulgaire: Jaurandy (43 p. 326) Habitat: S. Paulo - Riode Janeiro (43- p. 326)

Caractères extérieurs:

Le P. spicatus A.SH. représente le type des espèces à failles simples. Les feuilles que l'on houve dans le commerce sont simples, - albernes à la base des tiges et fréquemment opposées au sommet (R. Ev. fig. 1) - Elles sont minus ou coriaces, plus on monis pubescentes et ponetuces. Les feuilles minces qui sont les plus nombreuses, sont elliptiques, attennées à la base et au sommet qui est légirement émarque. La nervure médiane est puberente et saillante sur les deux faces, les nerveres secondaires et tertiaires farment de find réseaux anosto--motiques. Le bord de la fuille est généralement plat, la couleur du limbe est d'un vert gris pâle sur les deux côtis -Les feuilles coriaces sont ovales, légèrement attennées au Tommet qui estéchancie

la neverre midiane jamatre sur la face supinieure se distingue nettement du limbe qui est vert foncé. Les favilles sont plus on moins prubes centes, elles peuvent attenidre 3-11 cm. de long. sur 1. (à 4 cm. de large.

Les fleurs et les fruits de l'ixemplaire original du Museum sont brievement pédicellés. (fig. 2. et 3. P1. 20)

Terrille: Planche 21 Description histologique: Les allules épidermiques sont polygonales et à parois orndulées, elles renferment de nombrenses granulations involubles dans l'eau de Tavel. Les stomates out 4-5 ullules de bordure - Sur les deux épidermes se trouvent :

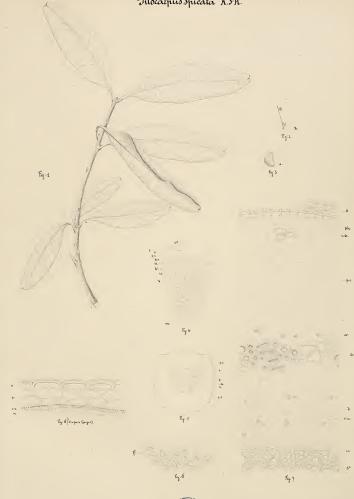
1° de nombrens poils tecteurs unicellulaires, courts droits, ligirement

courbes (fig. 1 et 5) 2º. des poils capités servieurs hes rares Leur base est constituci pardeux cellules à parois épaisses, surmontee d'une tête sphérique divisée pardes cellules polygonales viegulieres. Ces poils ne sont que his rarement enfoncis dans les épidermes et a caractere pent facilités la différenciation du P. Spiratus S'H. et du P. racemosus Vahl. - (fig. 4 planche 21)

Le misophylle est bifacial, il prisente à sa partie supérieure un parenchyme palissadique formé comme chiz le P. racemosus Vahl, d'une assispalissadique sons laquelle on en observeme dentième à cellules plus basses et plus larget.

Flanche 20.

explication des figures.			
Fig. 1.— Eige pourvue de feuilles simples, alternes à le base - opposeur ou sommet (grand-nature).	original.		
rig: 2 Bouton floral, brievement pidicelle	original.		
Ty: 3. Fruit: (grand. natur.)	original.		
Siz: 4 _ Erige (Compatranov. Schumatique) 3. sular - 50" lits du allilla schientes - pur par cartral - p. 3. purhe serihino. - 50. amean selene - Co. ller - Eca camismo. b. boi m. moetle - p. t. partein camiellalacie.	o viguial.		
Toj 5. — Ickeole (wya transe, 3chemah) - épidenne, p.t. pint terte mirathetini - p. 5 - poph section - 3c. cooland ilik de fibres férigetiques l'alter l. bis .	original.		
Fiz: 6.— Gétivle (c. traur. Gr. = 380) f. fébus périeyal ques à lun baïr lange-			
Fg: 6 _ bégument deminal (C. trauss, Gc = 380 : d'après Greg a Girdenn-, prancipione dombre allales sont al provi lisse - cr. allales of paris vitaulis- s- cellules árasées du smille.			
Fg: 7.— bige (Ctrawr. Gr. = 250) s. mbw - ph. phelloderme. ple. par cortial c. se. dok de allula selvieuse - cr. mo d'osabet de chans - se annon selviue d'origini perioj hio diveloffe.	eles original. el.		





. La premiere assise seule est pourvue de doitonnements (fiz. 6 pl. 21), contenant chaeun une mâcle d'osalate de chaux .

Les feuilles mines "présentent fréquemment qu'une assir palissadique. Le parenchyme la cunus renjeme quelques mâcles, qui abondent an voitinage des stomats.

La nerveure médiane est également saillante sur ses deux faces (fig 1), elle procurine entifles cependant à la face inférieure. Jons les deux épidernes se houre un tisse tris développé de collenchyme co-le système cribrovasculaire présente les mêmes caractères que celui du P. Racemosus, le cordon filmo fécirculaire, disjoint mais tris développé. Rayonsmédullaire à 1-trangées de cellules les mâcles abondent dans le tisse crible mais elles sont très rares dans la moelle et le parenchyme neural.

Les proches secritrices sont situées pris des épidermes du limbret de la nesseur

Le pétiole prisente la mine structure anatornique que la revoure médiane (pa: 5.712). Sonsystème cribro-vasculaire est des la base du pétiole protégé par un cordon fibreux qui ne se forme que plus haut chez le pétiole des feuilles composies. Les fibres périodiques sont tris développées et présentent un très grand lumen (pig: 6.76.20).

Gige. (fig: 4 47 P1.20)

Sur une confutransversale la tige présente :

1: in suber 5 formé par 4-5 hangés de cillules tabulaires dont les parois horizontales inférienres tris épaissies ne présentent que de his faibles ponctuations - le phelloderme est à 3-4 rangés de cellules ph.

l' un parenchyme cortical formé de cellules allongées et aplaties renfermant des poches servinies et des mâcles très rares d'oxalate de chaux.

3° un annean seleieux se, discontinu, d'origine péricyclique et très développé

4° des cônes libériens divisés radialement par des rayons médullancs à 1-2 rangées de cellules- et renfermant gulgnes cristans mâclés.

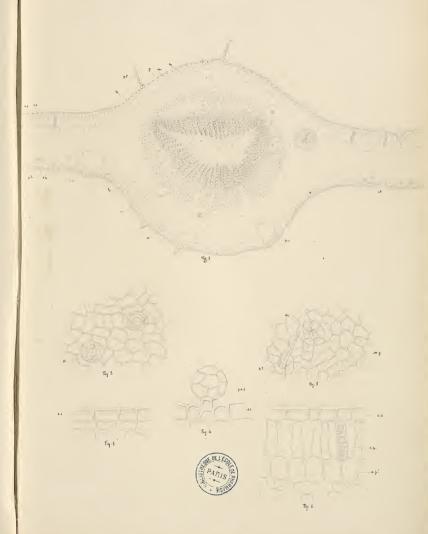
5°: un amean de bois compact forme de vaireaux et de fibres nombreuses et entourant une moulle his diveloppe, selvific et ponctue à pouvrue de nombreux cristain fritmatiques et de quelques rares malles d'oralate de chaux.

Cégument seminal de la gazaine: (fg.: 6' 71.2.)

Ce ligument prisente (Geiger. 17 · p. 398) un épiderme à cuticule épaiste ç sons lequel se bronne un parenchyme formé de 2-3 rangées de cellules à parvis lisses - p.

Flanche 21. Explication des figures.

4	
Jig 1_ Novere mediane es-épideme superent - e é épid	
-inferior- ap. assises palissadiques - p.l. par launeux-	
4. t. hoilteeten univellulaire - st. stomate. 1. 3. hoche secretico.	original.
p-t-poilteeteu uniellulaire - 31. stonnet. p. 5. poche secrebiec. en. enoloderue - f. febres periyel li liber b. bois . m. moell.	4
(Conjutrano- Gr. = 50).	U
(angle willier fr. 200).	
See Seel - 0' - 10 0 - 10 252 11 to to	
Sy: 2 Griderne inférieur (Coupe lought. Fr. = 250) st. stomate	original.
3y: 3 (inbe (C. traur. Gr. = 380) . c.i - épiderme inférieur.	original.
	()
Fig. 4 Cimbe (C. trans. 9. = 180) e.c. epid inferiow - p.c.s. poil	orignial.
Fig. 4 limbe (C. traur . 91 = 180) et . épide inférieu - p.c.s . port capité scoileur non enfine dans l'épiderne.	1 -
Sig: 5. Spidenne supérieur (c. Pongitud. Gr. = 250). p.t. poil teiteur	
Fig. 5.— Spiderme supérieur (c. brujihud. Gr. = 250). p.t. poil teiteur uniattulain - cic cuchia de poil - maj matreu granuleuse	original.
	1
Fig. 6 Simbe (C. trauw. gr. = 380) c-5 . efrideum superiour - a p. chap'	0
ty: 6linke (l. trauw, gr.=380) e-5. éfideum suphieur _ a-p. ctrop' assises patissadiques avec markes d'orabet de chanx.	original.
The state of the s	U



a la parti inférieure de ce parenchyme on observe une rangée de cellules basses et allongées pouveux d'épairements reticulés e.v. -, sons lesquelles on trouve les cellules cirasées du micelle

2.14. Pilocarpus subcoriaceus Engler.

Habitat: Bresil. (Riode Joneus).

Caractères extérieurs.

Arbusti de 3 m. de handeur environ, à feuilles simples, pitiolées, très épaises. Elles sont obbrignes ou obbrignes ovales, obtuées et rarement attérmées au sommet, la base est légèrement asymitique et attérmée. Les feuilles sont alternes à la base des tiges et souvent opposées au sommet. La nervure médiane et les nervures secondaires sont très saitlantes sur les deux côtés du limbe, les nervures tertaines forment un réseau qui borde la feuille. Elles sont d'une conteur brun jamaîne sur la face supérieure et brun clair sur l'œutre face. Les fleurs sont sessiles.

La tige est extindrique, rugueuse, d'une couleur gris brum, converte de l'entrelles Description histologique: Ferille: Fl.22.
Les cellules épidermiques sont pobjamales à parois onduleir. Homates à 4-5 ullules de bordur. Les deux éfidermes présentent surfont our voismage de la nerveux médiane de nombreux poils tecteurs, his legerement courbés (fig. 3.) et de rares poils capités secréteurs non enfoncés dans les épidermes dont la structure anatomique est édentique à celle des poils capités secréteurs du P. Spicatus.

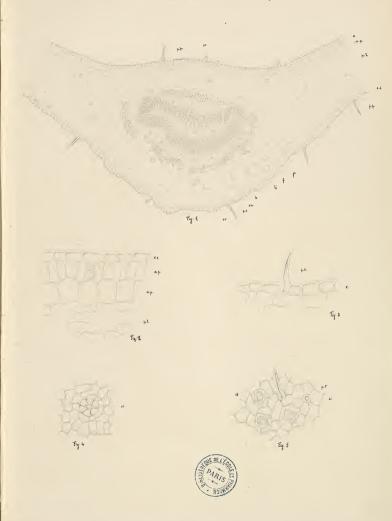
Les cellules épidet miques ont une cutaule épaisse le limbe béfacial présente dans sa partie supérieure une parenchyme palissadique constitué par deux assides de allules dont la haubeur par rapport à la haubeur totale du limbe est de 15,33 environ. Les cellules de l'assise supérieure sont plus étroites que celles de l'assise inférieure et présentent un maximum de 2 cloisonnements (fg. 3 ap.) renformant des mâcles d'oxalate de chave.

Le farenchyme lacuneux est his méatique et contient de rares cristaux mâcles. La Nervure médiane (þý. 1. 71.22) est his developpei à sa partié milisiene, un peu moins à la partie supérieure. Sons les deux épidernes

Tilocarpus subcoriaceus lngl.

Flanche 32. Explication resplanches.

Fig. 1 Nervire médiane (Conjetrano. Gr. = 50). e épiderme sup.	
Fig. 1.— Nerverte rnédièvre (Conje tours. Gr. = 50). e épiderme sup. a passesse palissadiquet pl. palmet, laumai, pip pol tetur unitallalaire de collectique en endodrum e fifta festiget - fi filus à legg luma, bli liber - b bois - per patre devibre.	oliquial.
	V
1	original.
Fig. 3. — Cimbe (Gujutans. 92. = 380) c. epidemic inférieur - p. t. fort tecteur unicellularie.	ongnial.
Ty: 4friderme supérieur. (C. longet. Gr. = 250) ei-cicabia de foil.	original.
Fig. J Epiderme infletieur (xmy longis gr. = 250) ci - escapui de foot . st. Stamati	ougnial.



se trouve un tissa de cottenchyme, un peu plus diveloppe à la partie inférieure. Le système cribro-vasendaire affecte comme celui du P. racemosus, et du P. spicatus, une forme bianquilaire, applatie, parfois ovoide-les rayones médullaires sont à 1-ê rangées de cellules - le cordon fibreus est farmés d'idots de fibres perioyeliques peu diveloppés; ils sont quelque foir reinnis par des fibres plus developpées et à lumen très large. (f. fig. 1)
La moette, le tissa crible et le parenchyme foudamental ne surfement que des mâcles és dies et tres races.
Les poches secrétaires sont localisées près des épidernes du limbe et de la netwere médiano.

La tige prisente tous les caractères anatonniques de la tige du P. Spicatus A. H.

Chapitre IV.

3.1 Les Filocarpus du commerce.

Les fauilles de "Jaborandi" du commerce arrivent comprimeis dans des balles on dans des caisses cerclées de fer de 125 kilogs environ chacune, elles sont mélangées à des débris de tiges, de racines et de fuits.

Ces balles sont exporteis par les vois de Brunos agres - Bio de Jameiro - Pernamburo - Ceará - Maranhaō - Aracatz et sont dirigies sur Liverpool et Hambourg qui sont les deux plus importants marchés d'êurope.

Les balles et les caisses renferment généralement un mélange de plusieurs espices, c'est ainsi que Jeiger ne trouva en 1897 (17 pp. 369-369) sur les marchés de Hambourg et de diverpool, que cinq balles ne contenant qu'une seule espice, il en conclut que l'on ne pouvait admettre les noms des ports expéctions dont Holmes avait gratifié chaque espèce commerciale.

Chy plusieurs drognistes et fabricants d'alcaloides de Paris nous avons constaté la prisence dans le commerce de cinq espèces de de Gilocarpus;

1: le Pilocarpus permatifolius lem. titu alcabrit. 0.5%. (26a. p. 116)
2: le Pil. - jaboranoi Holmes - 0.72%. (33a p. 1)
3: le Pil. - trachylophus Holmes - 0.4%. (-id-)
4: le Pil. - spicatus A. 3: Hilaire - 0.16%. (-id-)
5: le Pil. - microphyllus Staff - 0.84% (-id-)

Nous devons à la haute bienveillance de M. Buchet, Directeur de la Charmacie Contrale de France, des échantillons de feuilles provenant de la Maison Symes et C^{LE} de liverpool et représentant les seules espèces figurant actuellement pur ce marché, ce sont : 1° le Gilocarpus jaboranoi Holmes.

2. le Gil - spicatus AsHilaire. 3. le Gil - microphyllus Stapf.

Dans cet échantillons nous n'avons pas observé de feuilles du bil pematifilies et du Pil. trachylophus, cependant la premier prince mangue pas sur le marché de Paris, car pluseurs drogueries en possident des gnantités notables.

3.2. Altérations et falsifications des Titoraques.

En 1875, juilque temps après leur apparition en Europe, les feuilles de Bilocarques arniverent sur les marchés mélangées à des feuilles de plusieurs especes de Lépévilles mais appartenant surtout au Piper jaborandi Vellozo - M. Limousin conscillait alois aux médecino de preserve les feuilles entiens des Pilocarques recommaissables à leurs nombreuses ponctuations et à leur pointe obtuse on attenué mais torjours échancie. J²² de thé: 3-1876-p. 180) mais as feuilles de Piper ne tardérent pas à disparaîte et aujourd hui cette falsification n'est plus observé.

. Nous avons constaté que les feuilles de Taborandi prélèvées dans plusieurs oroqueries et Pharmacies de Paris, ne provenuient pas toutié du Filocarpus Pennatifoluis Vem, l'espèce officinale inscrité au Code, mais un contraire que la plus grande partie d'entre elles et parfois la totalité appartenaient au Tilocaipus "Jaborandi Holmes. Cette dernière espèce itant beaucoup plus riche en alcaloïdes que notre espèce officinale, sa substitution partielle on totaletire serait donc pas sans presente

de graves inconvenients au point de vue thérapeutique. Les caractus exterieurs de ces deux espices permettent cependant de les différences facilement: 1° Les folioles du Pilocarpus Tennatifoliislem. sont toujours atternées à la base et nettement pétiolulées, pourvnes d'un rénau anastomotique saillant sur les deux côtés de la foliole, poils tecteurs courts et lisses tris rares - la condeur du limbe est vert foncé ou vert grisàte à la fartie surférieure, d'une condeur plus pâle sur la partie inférieure. Le pétiole et la tige frachement brisés ont une odeur pignante et aromatique agréable.

L'e les folioles du Filocarpus Toboranci Holmes ont toujours une base cordée et sont brivement fictiolules (à l'exception de la foliole terminale). Les newers secondains et tertiaires forment un réseau anastomotique dont le relié fest remarquable.

- les poils tectures chez certaines folioles sont sies nambeux, longs, ponctrus et légirement courbes. La condur des feuilles est très variable, elles sont d'un vert plus on moins vif et fréquemment rouge brimâtre et coriaces, le pétiole et la tige frachement brisés ont une odeur caracteristique de brule.

Le Pilocarpus microphyllus Stapf par la richesse en pilocarpine (0 84%) est le plus estiné des fabricants d'alcaboïdes. C'est aussi la teule espice pour laquelle on ait obteiné en 1896 une falsification vraiment importante produïte par les feuilles d'orlégnements applice par Holmes. Sevantzia décipiens. George pur trouver à Hambourg en 137;

7 Balles ne renfermant grudes femilles de Irvarlyia decipières

4 — renfermant un mélange de Irvarjia dec. + I. sonicro phyllus.

1 Balle — — — Sevarjia dec. I microphyllus + I. trachylophue.

L'après bh. Teckott (18. p. 316) cette Légunieneuse qui n'est pas appeles "Jaborandi" par les indigènes ne constitue pas une france surobutaire mais une falsification thei importante dont sous sudequevons les principaux caracteres:

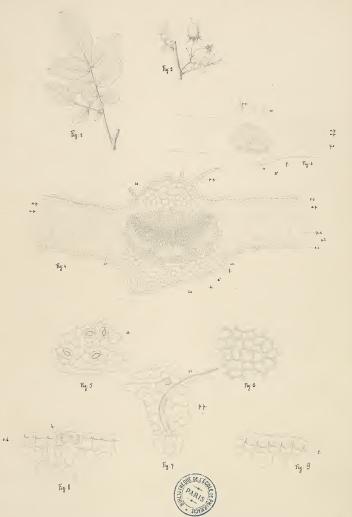
Swarzia decipieno Holmo.

Caractères exterieurs :

On houve dans le commerce des débis de tiges, de femils et de femilles. Les femilles sont alternes et composées simparificemées (juign'à 6 penie de folioles). Les folioles par lemes petites deinensions et leur forméion elliptique, leur base attennée, tene sommet obtus et très échancré , cappettent celles du Til. merophyllus stapf. Cependant elles sont moins asymétiques

Planche 23. Explication des figures.

		, ordinated the projection.	
		Terrible de Swartzia decipiens (grand natur.)	original.
Sy:	ı	Luit. (grand-natur).	original.
Feg.	3	Newwer mediane (C. transv. schematzn.). co. collembyr p.p. ford februicellaini, ap.ap., assisted falestadiqued. p.s. booth seedship d'organic Schi zogeni. I fales feirigel. .: - like_ B=lois .	original.
		-Mervice michiane (C. trauss. Gr. = 50) fife fail fhainthal co collendami - afrap. assis halisadiques cr. cichel prismatiqued d'extate de chance - h. condolorm - f. film faigut - t. libu - 15° bir cs. épid sufei p.s. poch tecubica d'origina debigogen	
Fig:	5	- Epiderine inférieur. (C. Pougit. gr. = 250) H. Stomate.	original.
Fiz:	6	- Epiderme supérieur (c. longit. gr = 250)	orignial.
Ty:	7-	Lipiderme inférieur (C. Pongot. Gr. = 250) er-cicatrea de port - p.p. port tecteur pluricellulaire -	original.
/		- Limbe (c. tvano. Gr. = 380) c.i. epid. ruferien - St. Stomati.	original.
1		- Limbe (c. traur, Fr. = 380) c. 5. Epid. supirieur.	originial.



d'une conteur vert olive foncé sur la face supérieure, d'un vert plus pale sur l'autre face. La neuvere médiane et le pétible sont sentant les prebescentsefect dernier est couvert de poils roux his risibles à la louge. La neuvere médiane biconvele procinine surdont à la face supérieure du limbe, de cette nerveue se détachent des nuveres secondaires qui forment sur riseau anastomotique analogue à éclie titocarpus, ceréseau est parcourse par de fines nerveures tertiaires qui ne laiseeut entre elles que d'étroit intervalles polygonaux. Elles sont genéralement his tromsparentes et permettent de différenceir faillement le sevantifia decipiens des T. Microphylles stapfe, les poches secretnees qui se trouvent dans chaque vidervalle polygonal formé par les nerveues sont sur peu visibles. Les folioles sont alternes sur le pétible et brièmement pétibulées (fig. 1 Pt. 24), celles de la base sont petites voules, vers la partie supérieur du petible elles officiel de plus grandes deinensions et la foliole terminale est la plus développée.

de petible est eylindrigue, d'une couleur rousse due à la prisence de nombreux poils jugge Les tiges sont grêles, cylindriques st pubercentes, de 4 mm envison du diamètre et d'une

content brun rouge.

d'inflorescence constitue une grappe de l-4 fluis pouveus d'un pédicelle d'emèlongueur de 2 cm-environ, probescent à la base. Holmes constata dans ces fleurs la présence de 5 étamines libres, Geizer en trouva 10 et sur un échantillon que nons devons à la bienveillance de cet anteur nous vievons trouvé 4 avec un calice coriace et probescent constitué par 5 sépales libres et irréguliers. (fg. 2.)

Le funt (fig. 2) est une gousse ovoide surmonter d'un style persistant et

renferme 12 ovules disposés sur deux rangeis.

La prisence de sipales libres et viriguliers et d'étammes libres pouraient malgré l'absence des pétales sur les échantillons du commerce, facie rappro-cher cette plante des Césalpiniées, mais étant donné le nombre maxima d'étannines brouvées ou ne peut toûte fois l'édentifier d'une manière cutanni anc swartziées (Connatées) qui d'après Engler sont pourvies de 16 étammes (III-3. juille).

Les caracteres anatomiques ne fout que confirmer atte hypothèse :

Description histologique: Feuille: (Planche 23)
Les cellules épiderniques sont à paris i paisses et his onvuleus (fiz. 56.). Les
stornates sont nombreux, geizer a constate un maximum de 2-4 cellules de bordune à
ces stornates qu'il n'a rencontrégue sur l'épiderne inférieux (17. p. 398).

Swazzia decipieno Holmes

Planche 24.

Flanche 24. Explication des figures.

- Ty: 1. Limbe (C. tam. Gr. 5 H) es. épid. superieu. apaday.

 assire palisadiques. est : épidemu, ulcuiur ti tits.

 B. boil : co. colleschyme st stomat p.s. poch seriba original
 dougne schigogen.
- Sig: 2. ___ bige (C. traur. gr. = 380). e. épiderme àcuticule épaisse. original
- Inj: 3.3'— loga (Citrauso schumatique) e-épidemu. p. poil tectur plusicathulacie . s. subs - se cellula scheausos. p.c. par, cortical . cor. cribral pressureque d'oralate de chaux. set. armean schuiu d'origine périogetique. - f. fibus liberien. original. rus - b. bois - l'i felio - m. moch.
- Ty' 4. ___ Erige (C. transv. Ge. = 250) mêmes sindications que pour original

ho es

Fig.

at f

v. Sig.#

DARIS TOVER

Nous en avous cependant trouve sur l'épidemont le nervure médiane, qui possédaient comme les stomates de l'épiderne inférieur de 2-6 cellules de bordure. Les deux épidernes, surtout au voisinage de la nervure médiane, présentent de nombreux poils tecteurs courbies, formis à la base de plusieurs petits cellules et au sommet d'une longue cellule à parois trousversales légèrement obliques (fig. 7. P. 23).

Sur ha mine branche on peut rencontrer à coté de feuilles très pubsecutes, des feuilles glaby Sur me coupe transversale, l'épidenne supérieur (1929) et suferieur (1928) du limbe offre une cutiende hei épaisse et ondulée. Le misophylle bifacial, prévente à sa partie supérieure un parenchyme palissadique à 1-2 assises de cellules, dépournes de cristans, hes hautes (figit - ap ap), pouvant attendre plus du 13 de la hauteur du limbe. Dans le parenchyme lacuneur formé de cellules insignifiers et rameuses on observe des poches secrébaius d'origine schizogené (qui sont parfois hes diveloppées (figit 1913), ovoïdes et allongées tangentiellement (figit 1214), les cellules bordant la poche sort hautes, étroites ou rameuses, s'élançant vers l'intérieur et pourmes fléquen-ment à leur exhémité d'une cellule plus courte renformant un produit de secrétion granuleur et januâte tés soluble dans d'alcorl.

On rencontre dans le limbe, de nombrem faisceans cribro-vasculaires, étroits et divigis verticalement, ils sont protégés à leur deux extremités par des ilots de films périogeliques, peu dévolopées, les fibres ont des parvis mines et un large lumen et sont releies ane dua épidernes par un tisse de collenchyme-

Sans le parenchyme la umeux et surtout contre les faiseaux crebro-vasculaurs se trouvent de nombreux cristane prismatiques d'oxalate de chaux. (<u>fa:1 21.24</u>).

La Mervisse médiane bienvece, est his diveloppe à la partie superieure (fig. 3-ch 4. Ph. 23) et pouvre sur ses deue faces de nombreur poils tecteurs pluricellu-laires (fg. 4 p.k.). Stomatis à 2-6 cellules de bordure (très rares sur l'épiderme supérieur). Sons les deux épidermes se trouve un tisse de collenchyme ses diveloppe forme de cellules polygonales, 20, qui augmentent de diamètre en se divigeant veis l'interieur de la nerveur. Le système cribro-vasculaire est en are et entour par me cordon de fibres péricycliques sur developpé. Rayons suédullaires à 1-2 ranges de cellules dont les parois sont légnifiées. Dans le tiese fondamental, 4e houveut de nombreux cristaux prismatiques qui abondent surtout dans la région péricyclique (fig. 4.71.25)

Surme conjetvansversale la tige présente :

1º un épiderme à entreule épaisse et ondulie (fig. 2) qui recouvre un

suber 5. (fg. 4-P1.24) à 6-12 rongées de allales tabulaires à paroit mines. 2° un paruretyme cortical formé de allules ovoïdes, allongées tourgentiellement, renfermant de nombreuses cellules seléveuses isolies et des cristans prismatéques

of oxalate de chanx. cr. (fig. 4).

3° un anneau selvieur, d'origine péricyclique set formé de fibre et de ullules relieurse et fun développé. a sa partié supérieure les cristans prismatiques abondent.

4° sous cet anneau selveus se trouve un liber mon, pouven de fibres ésolées (f.).
et de cuitans prisonatiques d'oralate de chans.

5°: un anneau ligneur formé de vaisseaux et de fibres nombreuses .ct dont les rayons médullaires sont à 1-3 rangées de cellules.

6°. finalement une moelle, m. (pg. 3. 3) tui développe et éléréfiei, ponetuéest gorge d'amidon-elle renferme pulques crist anx prismatiques, mais ne contient pus de bann.

Conclusions:

Les caractères anatonniques du Swarfia recipiens Holmes, fermettent de rapporter cette plante aux les alpinières chuz les quelles Dellien (ga) a souvent rencontré les mêmes poches secritrices d'origine sobizogène, soms toute fois observer aux espèces: Eperna-Hymonaea-Copaifera. Triora et Érachy Pobium ces cellules choîtes et rameuses que envahissent l'intérieur des proches secrétrices du Swarzia decipieus.

Köpff (28) sur è J'espèces de broargia qu'il a étudices, n'a observe des proches secribies qu'an broargi alterna Benthe, qu'il suppose ne pas devoir appartenir au genre étusie par lui. Cet auteur a constaté un maximum de deut cellules de bordure, and stornatis des broardjies (excepte chez le bur zollennia). Le broardjie decipiens présente de 8-6 cellules de bordure, mais ne peut che comparé au bur zollennia dons les faisceaux cribrovareulaires du l'imbe sout cérasés et sibnis horizontalement dans le parenchyme lacument.

— Geiger (17. p. 46) a observé chez les:

- <u>Swarfia alterna Benth</u>: des poches secrétices sehizogenes et des stomates à l'ellede de bordure.

<u>Swarfia matheuri</u>: des poches secrétices rehizogenes et des stomates à trellules de bordure.

<u>Swarfia prilulefera</u>: des poches secrétices schizogenes et des stomates à l'elledes de bordure.

Köpeff n'ayant pas éturie les Swarfia matheursi et piledesfera on peut émethre comme Geizer les deux hypothèses seuvantes.

1°. Si l'on reconnait que les Swartziels ne posident pas de poches decidrices d'origine schizogène et que leurs stomatés présentent un maximum de deux cellules de bordure, les quatrespices: Sucation decipiens Holmes - Swaltena Benth, - Mathewsi et pélulifera ne peuvent appartenir à ce genre.

2°- Mais si l'on peut prouver que certaines Sevarziees sont pourvnes de ces organes secrébeurs et que leurs stornates ont un nombre variable de cellules de bondure, les quahe espices précibées pourraient se rattacher à ce genre, ce qui d'après les conclusions de Köpff, nous semble dontent.

Chapitæ V.

Chimie.

Les alcaloïdes des Tilcarpus.

Les Gilocarpus renferment cinq alcalcaloides principant:

1º la Pilocarpine, découverte en même temps par Byasson et Gerrard.

2: la Tabonine , isolie par Harnouk et meyer (20 p. 67)

3. la Pilocarpidine, trouve par le premier de ces deux chimistes

4º la Psendo-Jaborine

5. la Psendo - pilocarpine isolie par Petit et Polonowsky

Harvy et Calmels [20 p. 1962] anequels on doit la synthise de la Pilocarpine ont emis son donte sur l'écistence de la pilocarpidine chez la Pilocarpus. Petit et Polonoussez pensérant que ce alcaloïde ceistait princitivement dans la plante. Cette hypothèse fut confirmé par E. Merck (30. p. 7) -

acette liste on pent encore ajonter:

la Tabonine CoH"Azi, qui rottient par l'action de la chaleur sur le

pilocarpate de baryum.

d le Jaboromedine qui se forme par l'action desacides sur la pilocarpine et que Parodi a déconvert dans le Piper Jaboromedi Vellozo (41). d'essence a été étudié par Haroy qui a constabé qu'elle étoût formée d'un carbine d'hydrogène de la formule C'éH!.

Dickinson et Towet (10- p. 19) ont is eles dans leurs tramme sur les produits d'orydation de l'isopilocarpinie: l'acide pilopique: 60-0-cH2

et l'acide homofilopique C2H5.CH ____CH-CH2_c02H CO_O_CH2

1º. La Tilocarpine

La Pilocarpine est le seul alcaloïde dont les sels soient utilisés en

therapeutique.

Greparation: (Procedidu Codu, : On equise les femilles de Jaborandi par de l'alevol à 80, additionne de 8 grammes from 1000 d'acide chlorhydrigne; la colature est evaporée en consistance d'extrait simpeniqui est repris par l'ean. à la solution aqueuse filhe onajoute un léger exces d'ammoniaque qui met la filocarpine en liberte; on agule avec du chloroforme qui s'empare de l'alcaloïde.

Sour enlever av chloroforme la Gilocarpine qu'il a dissoute on l'agite avec de l'ean à laquelle on ajonte goutte à goutte de l'acide azotique jusqu'à réaction faiblement acide la vivaporation an B.M., la solution aqueuse abandonne le nitrate de filocarpine que l'on purific par des cristallisations répétus dans l'alcol à 90° et bouillant-

Le Procédé Petit, (april Rocher 4 (. p. 31) différe de celui du Codex ence qu'il épuise les femilles par de l'alcool à 95° bomillant -

Les procides de préparation sont très variés et nous renvoyons pour plus amples renseignements an travail to documente de M. le Profession Rocher

sur le Pilocarpus racemodus Vahl. (p. Eg).

Tropriétés physiques. - La pilocarpure de presente southforme d'un scrop épais (4(- p. 33), Pure elle est in volone et modore, mais elle est souvent volorie en jame et digage une odeur de nicotine his prononcé - la sovent est amère. La pilocarpine est soluble en toutes proportions dans l'eau, l'alwel et le chloroforme. - Elle est his avide d'ean.

Propriétés chimiques. Action de la chaleur. La chaleur transforme la pilocarpine en son isomere la jaborine - brailie par l'eau bouillante elle se dédouble en triméthylamme et acide pyridinolactique

C" H"A3202+ H20 = (CH3)3A3 + C5HA3, C(OH) CO2H

action des acides: l'acide ajolique fumant employé en grand excistrantforme la prilocarpine en jaborandine - l'acide chlorhydrique employé en grande quantité et chauffé à l'air litre produit de la jaborandine en même temps que de jaborine La pilocalpine se combine ane acides pour forme des sels dont deux sont inscrib au Cooles: le chlorhydrate et l'azotale, mais on extilue aussi (4f. p. 34): le borate, le brombydrate, le pheñate, le Salieglate, le selfate, le tannate et le valerianate de Telocarpine.

action des alcalis: (45. p. 34)! La potasse employé en tolution chande tecombine avec la pilocarpine, cette dernière est changé en acide pilocarpique— La synthèse de la pilocarpine a été faile par M.M. Hardy et Calinels (26).

en partant de l'acide pyridine-lactique.

La filocarpine fonctionne comme base monvaide (4) p. 35).

2 - La Jaborine . C'H" hy ob, isomie de la pilocarpine fut returie du Pilocarfine Permatifolius fran Harnack et Meyer en 1880 - (21)
, c'est sime base energique qui prend naissance lossqu'on évapore les solutions agnesses et surtout acédes de pilocarpine (4). h. 36), à son tour elle se transforme en pilocarpidine sons l'influence des acides minérant ou des alcalis.
Ses propriétés physiologiques se rapprocésant de celles de l'atropine, (4) p. 36), elle délate la pupille et produit un effet inverse à clui obtenu avec son ésoméré la pilocarpine

3. La Pilocorpidine. C¹⁰H¹¹Azi⁰². acti deconverte par Harnack en 1887, elle forme une matte sirufeuse et déliques cente. Elle diffiu de la Pilocarpine par ses propriétés physiologiques; elle est mains

tialagogu - (45.p. 37.)

4º La Jaborandine C'oH'2 Az 203.

est un alceloïde vousin de la pilocarpino, que Domingo Tarodi a decouvert chy le Tiper Jaborandi Villozo, (41) en 1875. La Jaborandine s'obtient pur l'achion des acides sur la pilocarpine. Ton action physiologique se rapproche de celle de la Jaborne. (45. p. 38.) L' deide pilocarpique: a été isoli par Petit et Polonovski, en décomposant le pilocarpate de baryum par l'acide bulparique. —

Réactions des alcaloïdes des Filocarques.

D'après les observations de M. le Professeur Rocher (45. p. 39) " et n'est que par l'ensemble des réactions et des propriété physiques et physiologiques qu'il est possible de reconnaître ces corps ».

Cet anteur indique les réactions suivantes: (p.39) Asdonnent, avec :

1º le phosphomolybotate de Sodium un firicipite blanc tendé légrement en jacuse. l'acide phosphomolybolique donne le même pricipite;

2º l'iodure double de mercure et de potassium (Réactif de Valseron de mayor) un précipité blane, jaunâtre, sensible dans une solution à 1/10.000 de pilo carpine.

3°, l'iodure double de bismuth et de potassium (R. de Dragendorff) un precipité rouge orangé, très sensible pour la filocarpine et la jatorine, mais ne donne rien pour une solution à 1/1000 d'azotate de filocarpine;

4º, l'iodure double de Cachmium et de Potassium (R. de Marmé) un précipité blane;

5°. l'iodure de potassima rodure (R. de bhilmang), un pricipité brun;

6: le chlorur 7 un précipité janne soluble à chand;

F: le chlorure d'or, acidulé avec de l'acide chlorhydrique un précipité janne cristallité en longues aignilles;

8° le chlorure de platine, un précipité janne cristallin, soluble à chand,

9°, le chlume mercurique, un pricipité blane; 10°, le bronnere mercurique, un pricipité blane

11 l'acidepierique, en solution saturée, un précipité janne.

12° l'acide silicotungstique, un précipité blanc (Réaction très senvible).

13 l'acide sulfurique et le bichromate de potassium, une coloration vert clair.

Pharmacologie

Les propriétés principales des Tilocarpus sont d'être tialagogues et diaphoritiques, la Tilocarpine a en ontre des propriétés myoriques qui la font employer en oculistique. (45 p. 68). Cet alcabride a dose élivée est em tosique énergique dont l'action est semblable à celle de la micotine c'est l'antayoniste par excellence de l'atropine.

C'emploi des Tilocarpus est indiqué, d'après M. le Professeur Rocher (45 p. 68) dans les largnesses, le coryzatles bronchites, dans la maladie de Bright (guble). Les sels de Filocarpine sont surtout employés en oculistique pour les maladies profondes de l'acit, ils contractent la prupille et siminuent

la tension ocularie.

Doses: Jenieles de Pilocarpus Gennatifolisis de 2 à 4 gos et la pilocarpine et ses sels 1-2. rarement 3 centigrammes par jour.

Deuxième parlie

Ande des succédanés des Pilocarpus.

Dons l'amérique du du det surtont au d'écril on Houne à côté des Pilocarpus de nombreuses plantes qui possident aussi des propriétés d'alagognes, endonfiques et conséquemment alecipharmaques et a rélières. Elles sont fournies par hois formilles: les Rutacees, les Scrophularies et surtout ples Dépéritees et désignees comme nous l'avons indéqué plus haut, sons le soon de "Jabovornai" par les indégènes.

Elles sont pour les Pelocarpus ce que sont certaines plantes pour les Crirchona (l'ésenbechia fébifuga I. par ceenque) de véritables succidanés.

Chapitre 1.

Succédanés fournis par la famille des Rutacées.

Ce sont: l'Esenbechia febrifuga Inssuin.; le Monniera hifolia L.; le Xanthoxylum Narangillo Grisseb.; le Xanthoxylum clegans Engler.; le Xanthoxylum Techolhiamum Engler, le boddalia aculeata Pers.

2.1. Evenbechia febrifuga Inss.

Ignoryme: Evodia febrifuga 1. 4 Hilani Nombrulganico: Iatorandi. Junia bres fohlas vermelhas-Carangeira do mato (24a) Habitat: Presil: Province des mines.

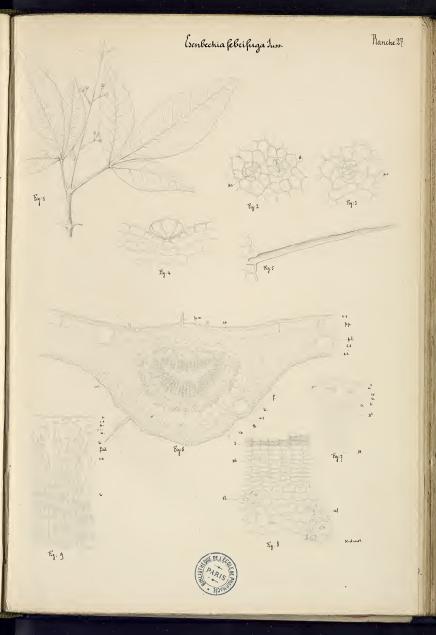
Caractères extérieuro: (24a.) Anhe eluí à femilles opposées ou passque opposées, patiolees, glabres (apparement). et hifolicis. Fotioles courtement pétioleés, elliptiques, lancéolees (fig. 1), un peu ocuminées, teis entières, passemées de pouchations, longues de l'a 8 cm. sur 1 à 2,57 de large., les deux folioles latérales sont plus courtes que la foliole nitermédiaire. Paniente de eymes, terminale, pubesant, pidonenté, longue de 10 à 13 cutamèhres. Fleurs à pidicelles pouvres de braclés. 5 sépales. 5 pédales plus longs que le calier. 5 thannies alternatifiélales - ovaine plusitoendanie. Fruit: 5 coques réniformes et ruqueuses. les granies sont ovales, sur paraphatie et d'une couleur brune.

Description de l'écorce de la tige:

L'écore de la tige se prisente en morceaux de dimensions variables, les échantillons que nous devons à la haute bienveillance de M. le Professeur Harwich, ont de 1 à Jem- de long sur 1 à 4;5 de large, l'épaisseur purt attendre jusqu'à 5 mm. La partie estérieur est d'une conteur qui endre, on ligrement jannath, couvert parfois de vernus blanchâne assez developpies, les morceaux d'écorce s'out jannais leurs bouds lanchâne assez developpies, les morceaux d'écorce est quis rougaine et présente des fitres longeturinales très soitlantes - La casseure de l'écorce est granuleus et laisse apereuvoir des laures superposées de cellules selécreuses

Flanche 27 Explication des lia

, explication des figures		
Tog: 1 Erge avec femilles d'Esenbechia febrifuga Juss- grandrat.	original.	
Sy: 2 Gridermeinscrieur (C. Pongot. Gr. = 250) - st. stomate.	original.	
Fy: 3 Spiderme superient (C. Pongot. Se. = 250) p.c.s. poil capite stribur.	original.	
Sig: 4 Limbe (C. tvansv. Gr. = 380). avec poil capité secréteur.	original	
Top: 5 Poil tecteur miallulaire du limbe (C. tvans. Gr. = 380)	originial.	
Sy 6. Nervier midiane (E. Fairo, Gr. = 50). p.n. poil tection unicallularie . Co. collenchymu. e. 5. child superieu - his assile palieadican a sul cristique si in chi	original.	
fig. assise palessactique a vet cristane prismatiques. p. 1. par. becunen en poch sevibrie f. fibres periodiques. ti liber B. bris ev. enestal prismatique d'oxal de chané.	origuial.	
Fig. 7. — Erige june (C. trauv, petrematique) I. Sules . co. collenchum. -col collenchym . se. ilot de seleinchym - ps. pache secretu li. liker - co. Cambren - 15: bois secondarie - m. moeth.	original.	
Toj. I Ecoree de lige âgei (C. kanv. 92:=150) 1. Iule- ph. phetbodomm- 3bl. cellul selveum - 500/00/1-cellule selveum avec cristal prismatique d'oral. de chaix.	Original.	
Ly: 9. — Ecorec de tige âgée (C. Franzo. Scheinstrau) 3. suber . C. 5. pooche secretation le fi c. posench. conticté - se. ilot; de sectiones your - li libr - J. sel. strates de cellules thécentes.	original.	



elle est employee from falsifier l'écorer d'Angustine fournie par le Galipea febrifuga : en 1887, 4000 kgs de cette écorer arriverent à Hambourg

sous le nom d'Ecorce d'Augusture! (19. p. 578).

Description histologique:

Les attules ipiderniques sont ligierment curvilignes et ponetrais (fig. 2-et 3). Homatu à 14-5 ullules de bordure - Sur les deux épidernes nons avons observe des porls tecteurs unicellulaires, droits et lisses, atteignant parfois une grande longueur.

(fig. 5-et 6) et des poûls capièles sevideurs leguement enfoncés dans les épidernes.

- leur base est constituer par deux allules à parois épactes, (fig. t) et termonétie d'une tête très diveloppée, ovoïde, présentant des divisions inéquieurs à la partie supérieure.

Le limbe friesent un misophylle bifacial, dans la partie supérieure duquel se brouve une rangé de cellules palissadiques très hautes, pourvues de cloisonne-ments renfermant des cristane spissmatiques d'oxalate dechaux. (p./p. jg.6)
La nervure midiane est bicouvexe- Jous les dux épiclernes se brouve un tissu de collendryme his développé à la partie inférieure. Le système critivo-vasculaire est biangulavie et entoure d'un cordon fibrus que diveloppé et d'origine périogelique - des rayons midullaries somb à 1-t rangées de cellules.
Dans le parenchyme médullarie, liberien et neural, le brouvent de nombreux cristans prismatiques

l'Écorce présente sur une coupe transversale : (frz: 8 et g).

1: un suber formé de 6-10 rangées de cellules dont les parois horizontales reléximents tout fortement éparisses (fig. 8. 5.).

l' une région phellodernique comporée de 6-6 rangèes de allules tabulaires correspondent étailement ans files radiales du Inher. (ph.-fiz. ?)

3° un parenchyme cortical forme de allules ovoides, allongée fongentullement, méatiques, gorgée d'anvidon-il renferme de nombremes poches sexistices (p.s. 1939). et des allules contenant une matiere brunature.

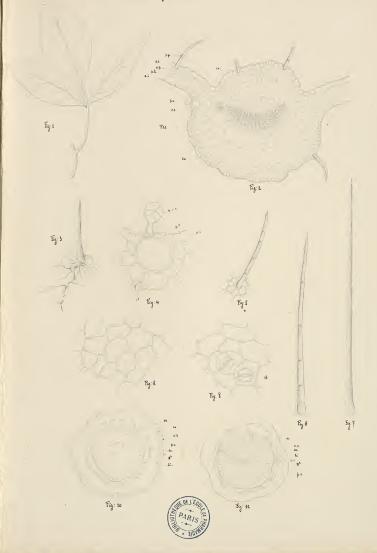
Dans le parenchyme cortical on observe des ilôts de soléseuchyme, volés et parfois hés divelopés. He sout formes de cellules soléseuses à parois épaisses canadiculés, à lumen étroit, certaines cellules out des parois muies et renferment un cristal prismalique (fiz.1. - scetenst.).

4. Un liber his divelopée constitué par de nombreuses lames tris

éffilies et séparies par 1-2 rougies de royons médullaires (rosement 3).

Monniera trifolia (. Explication des figures de la planche 28.

,	exputation des projectes de la planche es.	
Fg. 1	- Ferille (grand. naher.)	original.
Try: 8	Nerverse prodrame (Citrano, Gr. 50), e.; épiderne sup. eri épiderne julié, a p. assis palisadipul-pit. paraus. Paunieur - ari épiderne julièleur-p. 5, poit capite secriteur sibue du dasus d'une poche terchite 6,5 Pit. faiseau cribro-vasculair-co collenchyne.	U
	F.I.l. faisceau cribro- vasculaire - co. collenctymi.	original
Fy: 3	Racine (grand natur).	original.
Fig: 4	Limbe (C. traux. Se. = 380) e.i. epideime infinen - p. 5. poche recibier - an-deres de laquelle de trour titué un poil capité sevileur p. e.s. cr. cristal prismatique d'ord rechance	original.
Ty: 5.6.7.	Poils tecteurs pluricellulaires à parois épaisses et ponetueis (Gross. = 380)	
	Epidelme inférieur (C. longit. gr. = 250). st. Homati.	original.
	. Épiderne supérieur (C. Ponyit. Gr. = 250).	original.
Fry: 10	Digt. (C. trauss. schemat) e expideme . Co. collenchysid C.S. podra seribia . Se . ilos de Jibus périgeliques. le. libu - \$260is - M . moeth.	ovguial.
Fry: 11	. Raerne (C. trausv. Schemat.). a. assise stubereuse - p. c. pan. writerd. p. s. pootus teerehii. se. ibbi da fibus peniyel. li. libu - 3½ desque digueur.	original.



Des strates nombreuses de selèrenchyme farme uniquement de allules seleveuses s'illoment les conis libériens. (fry: y) eles groupes de cellules seleveuses sont entourés de nombreus cristons prismatiques.

Tropriétés: l'ésenbechia febrifuga renferme des matières grasses, des résineset un alcaboide isolé par oberlin et Schlägdenhanfen: l'Évodine qui est identique à l'Esenbechine de Cam. Ende (5-p.182).

Mage: C'est un fébrifage trés précese, son écorce d'extrêmement amère et A. S'Hibaire nous apprend (24 a p. 18), qu'on la substitue avec succès an quinguina du » « Peron et qu'elle peut devenir pour les habibants de la partie orientale de la Province des Mines, « ce qu'est l'Écorce d'Angiestire pour ceus du bord de l'Orénogne »

3.2. Monniera l'afolia Linné

Pranche 28.

Synonyme: Jaborandi Piso (FII).

Nomes vulgaires: Alfavaca de Cobra - Jaborandi - Vassoura de fomo. Habitat : Brésil -

Caractères extérience. Plante Therbacu de 20 à 40 continièus de haut, à raines perpendientaires, nombreuses (fig. 3), pronvues de radielles. La tige est geële, cylindrique, d'une couleur gris clair, ou quis brunâtre pourvues de stries tres fined. Les feuilles sont imparepennees, hifolière la foliole intermidiane est plus developpée que les deux folioles labérales. Ittles sont elliptiques, lancidies, attenues à la base et au sommet, couvertes d'une devet sogens, leur couleur est vert brunâtre à la pastie supérieure et jame rongeau à la partie inférieure. C'inflousence constitue une cyme bipare, les fleurs sont blouceures et virigelières. Le fruit est formé de 4-5 coques dont les granues sont révisornes et rugueuses.

Description histologique? Tenible. (<u>Planche 28</u>)
Les allules épidenniques sont polygonales, Hriées, curvilignes et trè développées.

Stomatés sur l'épiderne inférieur à 3-4 cellules de bolduce [4: 8 etg]. Les deux épidernes sont pourvus de poils techeurs pluniallulaires, ponetries à base tubercu-leuk, his longs, droit on légement coubés et acuminés au sommet (fig. 5.6.7.) et de nombreux poils capités sendents.

Le mis ophylle est bifacial, à une rangei de cellules palissadiques tres basses, ne déparant pas la hauteur des cellules épiderniques (2p. fig. 2). Le parenchyme l'acuneur est formé de 3-4 rangées de cellules tabulaires. Nous avons observé dans le limbe ainti que dans la nerroire médiane de nombreuses poches secrébies situées contre les épidermes et immédialement an-dersus un poil capité servèlent (fig. es. ep. 3) (fig. t. per et p.) dont la base est constitué par l'ellules à parois peu épaisses et surmontée d'une tête roude divisé par un nombre variable de cellules.

La Nerwure médiane est biconvec et présent sons ses deux épidermes em tisse de Collenchyme, plus developé à la partie inférieure. Le système virbre-vasculaire est disposéen arc et dépouve de fibre dans la région périégelique. (fig. 2) . Dans le parenchyme libérien, et neural se houvent quelques crés ans présentagues

Ces cellules épidermiques des jeunes tiges ont une culicule peu épaisse et sont pourvues de nombreur poils tecturs plusiellulaires.

Les tiges agées - ont -un suber pur développé (2-3 rangées de cellules) et une région hypodermique se présentant que quelques rangées de cellules qui reconveent un amean mince et continu de collenchyme co fig. 10-ve parenchyme contral constitué par des cellules tabulaires ou ovoïdes, méatiques, reuferme des poches secréties et étationar prismatiques d'oxalate de chanx.

Dans la région pérégétique, des groupes de fibres (<u>sc. fg. 10</u>) protégent un liber éhoit divisé radialement par des rayons, médultaires à UNE rangée de cellules. Canneau ligneur formé de vaisseaux et de fibres nombreuses, entoure une moelle très diveloppée, en partie résorbé, à cellules soon selévifieis.

Nacisse (fig. 41). Fl. 28

La racine prisente canne la tige un suber trè fun développé, le parenchyme cortical renferme des poches secrétices hès grandes (p.s). le like est protigé par des fibres piricy diques et posside des poches secrétices plus petites - les rayons médullanes sont à une rangé de cellules. Le Bois forme un dèsque constitué par des vaisseant et de nombrens fibres.

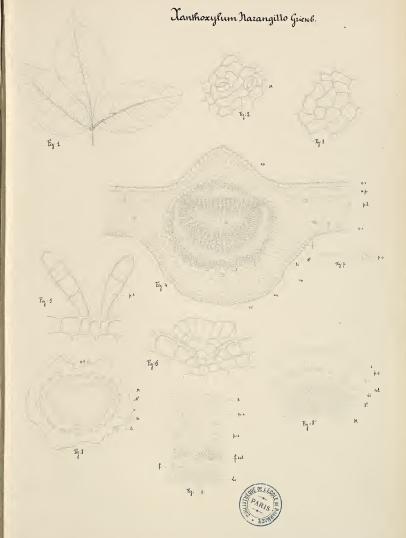
Le pauneugne contral et liberien, renferment guelques cristane prismatiques.

Mages: D'après bh. Peckott (43. p. 324) la racine fraîche du Monniera
hifolin est employeé au Brisil comme sialagogue, diapporetique,
antidiabetique et aleeipharmaque.

2.3. Xanthoxylum Marangillo Grieseb. Tlanche 29.

Ranche 29 Explication des figure

Explication des figures			
	Iz 1	Feuille de Tanthoxylum Nargungillo Guesel (g. naha)	original.
	Fig: 2	- Epiderme inférieur (Conquelongit. Gr. = 250) st-stomate.	originial.
	Son: 3	- Épiderme supérieur (Conque longet. Gr. = 250)	originial.
	Frz: 4	Netverte, médiane (Ctroure, Gr = 50) (0 . cotlembyon. 63 : fruit supéi, - a pr. assil palssadique - fil paluelygus haucuer - ci epid superiou - co. endodesuse - fi-filus fungaligues - lil libu - Fi-lois -	orignial.
		Tétiole (c. traur. gr. = 380). poils tecteurs pluricellulaires - p.t.	original.
	Fry: 6	- limbe (c. traur. Gr. = 380) poil capile scriber.	original.
	Fig: 7.	- Limbe (c. trouv. schematizen). p. s. poche secretico	originial.
	Fry: 8	- Schole (Coupe traus. & Sumalique) e. epiderne - se. iloh de film periogel l. libe - 15% moeth. M. mulle	orignial.
	Fig: 8:	. Orge . (C. trauv . schunat.) 3. suber - p. c. par. cortical - p. s port, scribrie - scl. ilot; sclirus - li . liber - Be - bris. M. moeth.	orignial.
	Fiz. 9	- bige (C. trauss. Gr. = 35) minus sidicalsons du pour la figur 8°.	orignial.



2. Xanthoxylum Navangillo Gieseb.

Synonymes: Marangillo, Sachalimon, Gembetary-mi. (1. p. 63). Jaborani-Habitat: République argentine (Greenman), Brist , Paraguay.

. Dans ses travant sur les Xanthoxyleis M. Bocquellon a durit les caracteres de morphologie externe et vitance du T. Narangello et du Coddalia aculeata prons résumerons les observations de cet auteur en complétant l'étude de l'appareil seuréeur de ces deux plantes.

Caractères extérieures: Les Feuilles sont imparipermies (3-5 paires de fotioles). Les folioles sont verles, coriaces, ovales lanciolees on elliptiques et acumines au sommet le limbe est glabre et denté en seix, prisentant de nombreuses ponctuations transparentes - La nervure midéaux est his proémineute sur les é côtes du limbe et le divise en deux parties igules, les nervures secondaires s'anastomosent et bordent le la foliole - Inv erraines folioles au centre de la nervure médiane se houve un

fetile aiguille (1-page 64)

L'écuric est grisabre et se frésente sous l'aspect de tinjane expéritaignes de faible dianeitre, on de morceane légiernent aplatés - sur épiderne on apercoit ea et la de petiter aignitles ayant une largeur de Junn. environ à la base et une hauteur de t mm Son odeur est aronnatique, sa saveur amère.

Description histologique. Ferille: (Planche 3). Les cellules épidermiques ont une cuticule épaisse (pz. 4. cs). elles sont polygonales légisement curvilignes. Homates sur l'épiderme infrieur à 4.5 cellules de bordure-Nons avons constaté:

1: dans des dépressions épidermiques des pirts capités secréturs (fig. 3) que M. Boquelle, n'a pas signalis-seur base est pluricellulane, massire, la tête est élargie, ligièrement aplatie à la partie supérieur qui est divisié par des cellules irregulières. 3: à la base de la norme midiane (et surtout seu le pétiele) des poils tectures. fluricellulaires, à parois minces et lesses, arrondis et légerement reufles au Sommet (fig. 3 p.t), ces pouls n'ont pas éle mentionnis par M. Focquiellon.

Le misophylle est befacial, à la partie supérieure se trouve une résise de cellules palistadiques heis hautes qui sont pourvues de cloisonnements combanant des macles d'oxalate de chane. — Ces viet aux sont nombreux dans le parenchyme lacunent qui est formé de cellules ramenses. Poches scribices localiseis à l'echémik du himbe. La Mervure médiane (pip le) est biconvece. Jons ses deux épideemes se trouvent deux ares de collenchyme bies dévelopés. Le typhème cribro vasculaire est hianquaire l'are libero-ligneux inférieux est demi-cylindrique. Un cordon de fibres perioquiques

protege le tisse crible. Dans le parenchyme liberien, médullaire et neural se houvent de nombreux cristaux prismatiques.

Eige! (fig.9). (1 fig.8') P1.29.

Le suberest formé de 3 à 6 rangles de céllules rechniquéaires à parois mines. Le parenchyme cortecal contient des poches secritrices et des cristaux prismatiques.

Dons la région péricyclique, des groupes de fibres recouvrent un litermon qui prisent ca et la de rares cristaux et quelques fibres volés.

Camean légreux est composé de vaisseaux et de fibres mombreuses et entoure mo

Cannon ligram et composte de Vaitteans et de fibres prombreures et enbure une moelle développeir formée de grandes cettules pronctuées.

Composition Chimique:

Parodi (1 f. 64) a retric de cette plante um alcaloïde, la Tanthoxyline et un carbure d'hydrogine, le Nanthoxylène l'"H¹⁶ analogue au filocarpine et un stéaroptène à estrocció de citron. M. Boquitton a trouvi dans les feuilles du tann et un alcaloïde Wrages: Le Nanthoxylum narangillo est trè enquloyé dans la République argentine et au Taraguay comme diuritique, stalagogue, sudovilique, stumulant. Jon action est comparable à celle des Telocarpus (1 p. 65). Les fauilles sout his usilées comme aromatiques, vermisuges stantifsociques.

3. 4. Xanthoxylum elegand Englec.

Nomsvulgaires: Jaborandi - Cembetard - Cembetard .

Habitat: Bresil: (minas - Rio de Janeiro.).

Caractères extéricurs: arbre épineux, dont les tiges sont recouvertes d'une sécree quis brunâtu, etrici longitudinalement. Les feuilles sont
alternes et impairpennées (de l-5 paires de folioles) Les folioles sont dessiles,
membraneuses et fronctuées, orales on elleptiques et atternées à la base qui
est légèrement asymétrique, elles sont obluses au sonnet qui très échancré.
de bord de la foliole est refléchi, entier, parfois crénelé la mervure principale
est saillante sur les deux faces, les nervures secondeures qui d'en détachent
l'anastomosent et bordent la foliole. Le limbe est vert foncé à la partie
tupérieure et d'un vert jaunâtre à la partie inférieure.
Les folioles et les tiges jeunes me sont fas absolument glabres comme l'indique

Engler (Ft. Brasil-Att. pars II. p. 19), elles sont pourvues de poils texteurs très courts et très rares : Heurs disposées en panicule de egnes terminale - Heurs 4 - meros-

Flanche 30. Explication des planches.

Fig: 1 8	rige avec feinlle (grand . natur .)	original.
	piderme supérieur (C. longit. Gr. = 250) + ph. + phais.	original.
Fig: 3	piderne inférieur. (c. longit. Gr. = 250) . st. stomate .	original.
	Poils unicellulaires corrignes de latige (Gr 380)	originial.
Ing: 5	orige. (C. Franov. Jr. =250). E. épidenne. S. Inher-pre. par voltral – p.S. book teuthrie e. 626. arman likhare decombran ahre flore et ettelle stouers. E. liber ea. canobran – B. bost – 2 m. rayon paídall.	original.
Try: 6	Moelle de la tige (C. trouw. 380.) sph. sphiro-custoux.	original.
rg: f	Newvere-mediane (c. trauv. Fr. = 50). Co. collandynu. pr.5. ports senthice - f. fibres - PED fairam cribs. vasculluc. no endoderna C.5. épid beforem - ap. asser falissactique p. 1. parenchynu Caemus.	original.



Description histologique.

Tes cellules épideruniques sont polygonales, rectilignes (fail et 3). Normales sur l'épiderun inférieur, à 4-7 cellules de bordeur aussi diveloppées que les cellules voisines. Hous avons constaté sur les deux épiderunes, la prisence:

1º de sphiso cristane his abondants (fig. 2-ct 3) qui différent nettimement de cux que prons avons observé chez le Kanthouz lum Teckoltianum Engl.

2º la prisence de poils teteurs micellulares, courts, à parois mines et lisses, comques « Le mésophylle est bifacial - l'assié palissadique his développée (ap fig. 4) renferme des mâcles d'oralate de chaix. Les poches secrétices — montraises dont situes pris des épidernes du lunie et de la nerveux michiano (Fig. 7).

Cette dernière est biconnexe, et prisente sous ses deux épidernes un tosse de collenchyme plus développé à la partie inférieur. Système crèbro - vasculaire triangulaine entouré d'un cordon de fibres pinicycliques trés mine, , rayons midullaires à 1-2 rangées de cellules - Cressan his rares dans le

, rayons midullaines à 1-2 rangées de cellules - Cristans his rares da parenchyme neural, libérien et médullaire.

Gige. Planche 30. fig. 5.

Les cellules épidenniques ont me entiente pen épaisse et présentent des poils tections coniques, univellularies, oi parois promités et lesses. (fiz. 4. a.b.).

Sons l'épiderme on observe un suber à 8-10 rangées de allules, les allales situées un médiatement sons l'épiderme unt des parois horizontales tris épaissés - le parenchyme antée al est formé de grandes allules ovoides, allongées tougentiellement, ligirement rectangulaines, et possible dans sa partié étupérieure de nombreuses poches seeréhices, et des vistans présmatiques d'oxalate de chaux, trés rares.

Dans la rigion périogolique, un observe un annean discontinu formé de fibres et de allules reléveures (c.sc. fiz. 5) qui recouver un liber mon divisé radialement par des rayons medullaires o 1-2 rangées de allules et pouvou de quelques cristans prismatiques ésolés.

d'annian ligneux est formé de vaisseaux et de fibres nombreuses et entoure une moeble his diveloppée, à cellules ponctueis et dans les quelles nous avons observé de nombreux sphéro-cristaux, qui se retrouvent dans les rayons médullaires et le parenchyme contral, ils sout très solubles dans

l'eau de Tavel.

2.5. Xanthoxylum peckoltianum Engler?

Nomvulgaire: Aruda do mato Habitat: Province de Rio de Janeuro.

surtout localisies sur le bord du limbe.

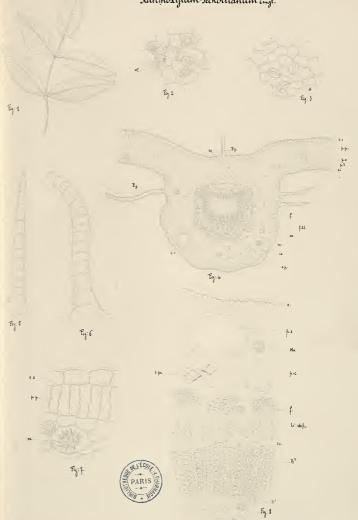
Caracteres exterieuro: Les tiges sont lignenses et grêles otles femilles sont imparipennies (Pl. 91 - 17. 1), leur pétible est pourve à da partie supérieure d'un sillon profond - elles ont de 3 à 6 paires de folibles très pubes centr à la fair inférieure , brievement petroluleis, elles sont ovales on elliptiques, asymitriques à la base et acuminess au sommet qui est très légirement échancre. La nervure médianc et les nerveres secondaires sont his saillantes sur la face inférieure, ces dernières s'anastomosent et bordent régulièrement la folièle qui est finemement dentice. Les Heurs sont disposées en grappes axillaires. Les prices du calie sont courtes et les pétales ovales - les cognes du fruit sont petites, ovales, noirâtres et rugueuses. Description histologique: Tenille: (Planohe 31). Les cellules épidermiques sont polygonales, rectiliques et strices. Samates sur l'épiderme inférieur à 4-6 cellules de bordure (fig. 2-c+3). Nous avons constate la prisence surtout sur l'épiderme supérieur de nombreux cristaux en aiguilles disposes en étoile on en masses irrégulières (fig. 2) L'aspect de ces cristains est his caractéristique. - Sur les deux côtés du limbe et principalement auprès de la nervure principale se brouvent des poils tecteurs plunicellulaires, à parois peu épaisses et lisses, ligirement wurberst plus rarement droits, leur sommet estconique sentiblement arrondi. (fig: 5 - et 6.). Le limbe prisente un épiderme à entiente penépaisse, le misophylle est befacial et posside à sa partie superieure une range de cellules palissadiques tris hantes, pouvout atteindre la moilie de la hanteur totale du limbe (ap. 17.4) Dans le parenetyme lacement, formi de allules ovoïdes et méatiques se trouvent de grandes cellules oxaliféres (fiz: 7 cr.). da Newure médiane plan-convexe (fig. 4) présent sons les deux épidemes un tissu de collenchyme Co. her developpe à la partie inférieure - Le systeme cribro-vasculaire est triangulaire et protegé par des ilôts de fibres péricycliques. Les rayons midullaires sont à 1-2 rangues de allules. Vans le tissu crible (fig. 4. li) se houvent de futits cristans prismatiques nombreux aint que dans le parenchyme neural où ils sout tres developpes, ce parenchyme contient de plus des cristans mâcles et des poches secrétices très vares qui sont

Kanthoxylum Teckoltianum Engl.

Explication des figures. Ly 1. Jenitle de X pecholitanum lugh (grand natur). Original. Jos 2. Epideine prepirieur (c. lunget fir. = 250) are cristance original. Ly 1. Dervere médianc. (C. lunget fir. = 250) es estad super. es éspiderme médianc. (C. traube. fir. = 50) es espid super. es éspiderme médianc. (C. traube. fir. = 50) es espid super. es éspiderme médianc. (C. traube. fir. = 50) es espid super. est éspiderme médianc. (C. traube. fir. = 50) es espid super. est éspiderme médianc. (C. traube. fir. = 50) es espid super. est éspiderme médianc. (C. traube. fir. = 50) es es épid présente production de s'estimatique d'estable de chaque. Lo destinatique. (G. traube. s'es = 380). Linhe (Coupetraure fir. = 380). es epid superiur. fir. arise patiendique. Le C. traube (C. traube. fir. = 350). es epid superiur. fir. arise patiendique. Le C. traube (C. traube. fir. = 50). es epide superiur. Le C. traube (C. traube. fir. = 50). es epideme. fir. traube. Le C. traube. (C. traube. fir. = 50). es epideme. Le C. traube. (C. traube. fir. = 50).

M. moelle ponetrie - avec cristans primatiques et mailes original

Flanche 31.



Gige (R.31. 19.8)

L'épiderne est constitué par des cellules à cutiente assez épaisse - le parenchyme cortical, peu divelopé, est formé de grosses cellules ovoides, méatiques (p. e. fr. 8). et renferme dans sa partie superieure de nombreuses poches secritrices p. s. et dans sa partie moyenne des cellules parfois très développeis, renfermant des cristans prismatiques et maclés, énormes. (Ma et e.p. fr. 8).
Les cônes de liber, prolégis dans la région par paquels de fibres à large lumen

Les cônes de liber, prolégis dans la régirant des paquets de fibres à large lumen, (f.) sont divisis radialement par des rayons prédullaires à 1-2 rangées de cellules, qui renferment comme le tien crible de prombrens prismatiques.

L'annuau ligneux est formé de vaceseaux nombreux régulitement disposis en files radiales qui alternent avec des rangées de fibres légneuses.

L'armean ligneux entoure une moelle his développée, à grandes cellules ponctuées, riches en cristaux prismatiques et mâclés.

3.6. boddalia aculeata Fas.

Planche 32.

Synonymes: boddalia asiatica H.B., Paullina aculeata I., Seopolia aculeata Sw. Mons vulgaires: Rome rouge Bois de rono, Patte de poule à piquants. Nons vernaculaires: Espuiho de ladraô (port), limi (mar.), Malakatanai

(tam.) Kunda-Kashinda (tel).

Kundımıris - Wel (cing.), Kanch - Dahan (hind.), Laka - boddali (mal.).

Habitat: La Rémin Maurice, Madagascar, Inde, Ceylan, Java, Lanjibar, Martínique. Caractéres extérierres:

La racine est d'une couleur rouge lie de vin et se présente en morceaux de longueur variable : 10 à 15 cm de long sur 3-4 cm de diamètre ; l'écorce est légère et spongieure, le bois est dur et d'une couleur jamaître .

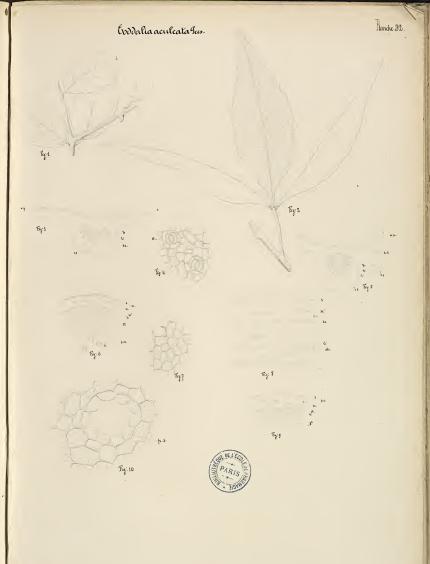
La tige est pourvue d'aiguillous, elle est strice et d'une couleur farme grisatre,

le bois est dur; son odeur est aromatique et sa saveur amète.

Ferille - Sur des échantillous provenant de la collection de M. Boequillon nous avons bronné: 1º des tiges pourvues d'aignillous et qui portaient des feuilles simples pétibles, ponctuée, alternes on opposées (fig. 1 71.32), de forme orale, échancies au Jonnet, de couleur vert brun brillant sur la face trépérieure, vert pâle et mat our l'autre face. Les newnes secondaires sont sinneuses, situes à 5 mm environ les mes des autres, et anastromosées frès du bord de la femille.

Flanche 32.

Explication des figures.	
Tig: 1 Femille ovales de boddalia aculeata Pers : ; tige avec arguithms - (grant mahm)	original.
Fig. 2 Jenilles elleptiques - tige inerme - (quand-maker).	original.
Tog 3. — Merrene mediane (Coupe Schematique to auss). a p. assis patinadique e éficteira taphiais c.5. poche saidhe le totle de fibre friend Ce liber b. bai: fateum cribro . vas. en arc.	originial.
Try. 4 Griderne inferieur (Kapalonyit Gr. = 250)	original.
Toj. 5. — Nermer medeane (schema-curpe trans)- de la femille etteplague , e experience perferience afr sprie patersadique C3 pour herbier se estat febres principalique bystim cribro-vasculaine transgulaire.	original.
Sig 6. — Grage (C traus. schematique), (femile oval) s. sicher, schlift de shliewiyme. — se anneur schewa d'origine présignique, le like — se bris secondaire. M. moethe avec ports. secrétaires.	originial.
Fog. 7. — Griderme supérieur (computings, Gr. 289) 30 la feeith ovale Ing. P. — Racine (schema . souge traum) d. suter. Sc. Abit De sciencement - br. liber . Sc. asmean de scitionetypus 30: 1645 de selvenetypus . str. strate de fitus tilmen.	original.
	original.
Irg. 9 — Grije (e. trans. Ichunat) (feerell elliptegus - s. sub. p. c. par. writest p. s. proche secretics se. itobal selecundym st. states de fibes liberiums - Li_lur_ p. bois secondon).	original.



2º. des tiges inermes, pourvues de feuilles hifolies, pouchues, bougnement fitiolies, à folioles sessiles, ovales elliptiques hes acuminiéan sommet (polymorphisme - trocquittou. 1. page 90) els nervures secondaires his nombruses (fig. 2) sont très rapproches les mes des anhes et obliques. La couleur du limbe est d'un vert clair brillant sur le tôté supérieur, vert mat sur l'aube, côté.

Description histologique: Feuilles.
1º Teuilles ovales (tige à aiguictons). Les allules épidemiques sont légééement curvilignes (fig. 4 et f). Honates sur l'épideme inférieur à 5 on 6 ellules de bordure. Le misophylle est bifacial, à une raugir de allules palissadiques courtes qui renferment des allules oxalifiers tris diveloppées de farenchyme facuneur est formé de cellules ovoides, miatiques combenant de nombreu cristaur mâclés et presmatiques.

La nervure médiane est plan convere (p.3), et présente sons les deux épidomes un turn de collenchyme - Système cribro vasculaire en are et protigé par des iléts de fibres perioglo--libériumes. Cristaux mâckis dans le tesse crible et le parenchyme fondamental.

Les poches secrétices sont localisées dans a dernier parenchyme.

- lige à aignillons - (½4:6). lette tige prisente sur une coupe transversale : 1º un suber a cellules èlodia metriques. s.

l'un parenetyme cortical reulennant de nombrem cristanx prismatiques et mâclés et des ilôts de sclerenchyme isolés sc.

3° un liber mon protegé par un annean selérene (fibre et cellules selérenses) d'origine périegelique. Sc.·-le tien crété renforme de nombreu vierans.

4° un amean liqueux composé de vaisseaux et de fibes qui entoure une moelle dévelopée et selenfui renfermant des proches secrébules pe (19:6 et 19:10).

. tacine: Sons un suber à plusieur ranges de cellules (fig. 8. 5.)-le parenchyme cortical renferme quelques cellules à contemn brimatie et quelques cellules scleinires en groupes isolés. Le liber li est mon et pouron de strates de fibres. str... de bois est formi de fibres et vaisseaux bis diveloppés, contenant parfois de l'olio-risenie.

Les cellules efficientiques sont polygonales, ligerement euriliques, stornates plus petits que cent de la fecitle ovale. Sur les deux épidermes nous avons constaté la présence de poils copilés secréteurs analognes à une du Lanthoxy finn Naranyillo, et que n'out pas élé signales par M. Bocquillon. Le més phylle est bifaceal à une rangée de ellules pales adiques le parenohyme lacemene est formé d'élécuent rament et eventient de nombreuses poches secrétices situées près des épidermes et des cristans mâclés et prisenatiques d'axalate de chaux.

La Nervure mediane plan convexe (1:5) prisente sous les deux épidermes un

tessude collenchyme. Le système cribro-vasculaire est triangulaire et non plus en are comme cheg les feuilles ovales, il est-entouré d'un cordon déscontinu de fibre fairquele. liberieunes. Le tissu cribte renferme des cristans framatiques. les poches secrétrices sont nombreuses dans le parenchyme fondamental et situées non lon des épidermes.

tige inerne. Cette tige différe de la prunère forme par la présence de poches secultices dans le parenchyme cortical, ces organes seculteurs secuent pas dans la moelle.

(fig. 9).
Composition chimique: Les feuilles, la racine et la tige renforment une essence himpide, janne, à octeur de citron et à gont asser et aromatique (1. p. 92).
Usages: La racine est sisent dans la pharmacopie indienne comme antificiolique, tonique et stinudant. A la Riemion on emploie la tige comme febrifuge, asser, tonique puissant et contre la diarrhée chronique. (1. p. 94)

Chapitre 11.

Puccidanéo fournio par la famille des Strophulariées.

Caractéres généraux des Scrophulariées: (14. p. 79).

Herbes ou arbusseaue - Feuilles opposées (rarement alternes), simples et sans stipules. Fleurs hermaphrodikes, zygomorphus, 5-mines - Calice à 4-5-sépales; corolle sonvent bilabrei, parfois éparomúe; c'ammes ordinairement et didynames, ou é, ou 6, ou 5 presque egales; ovane 2-loculaire, - ovale - Capsule loculieide, septicide ou poricide; graine a embryon d'ont et albumen charun.

Les Scrophulariers sont divisées en sous familles :

1° les Verbascées - 2° les Anthirrinées: Jenitles opposes; channie postérieure avortée; pétales postérieurs ecternes dogns le bonton - 3°. les Rhinantees : feuelles opposes (ordinadement); chamine posterieure avorble; pétales antérieurs externes dans le boulon .

Les succédanés fournis par la famille des derophularices, appartiement à la sous famille des Anthirrinées, ce sont :

l'Hetpertes Monniera Hbdt.; l'Herpertes gratioloïdes Benth., et l'Herpertes chamaedryoïdes Hbdt.;

3. 1. Hezpestegmonniera Hodt.

Planche 25.

Synonymes: Gratiola Monniera L.; Brannia vidica Lam; rymosetta calgaina .

Jephanepeus, Calyhiphe oborata; Monniera cuneifolia; Monniera Browni; H. moraneusei; H. erenata; H. procumbeus; H. spathulata; Gratiola portulacacea.

Nomes vecnaculaireo: Gratiole de l'Inde; Barambhi (H); Nir. Brahmi,

Juffed. Chammi; Dop-Chammi; Sámbràni. aku; Bransba; Iala brahmi(some) Jaborano Deal

Habitat: Jenniumle vindienne - Amérique du Sud (Breil - Argentine).

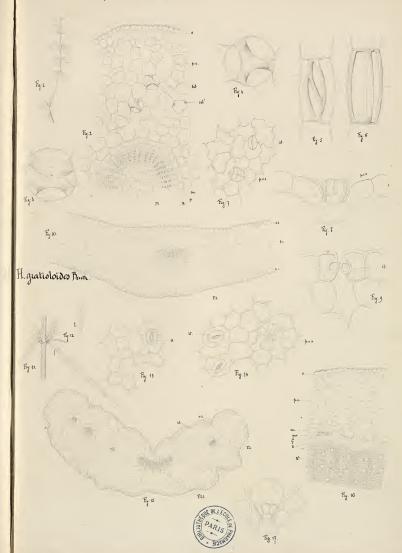
Caractères extérieurs:

Plante aquatique, à tige carrie (fig. 1 Pl. 23), strice longitudinalement; les feuilles sont simplet feutières et ovales, charences, la base est légèrement attenué et sessile et le sommet obtus, Etant fraîches, elles sont d'un veit foncé sur les deux faces du limbe et vert janne clair après dessication; elles peuvent attendre 7 mm. de long, sur 3 mm. de large.

Description histologique. Fenille: (fig. 10. Pl. 25.).
Les uthules épidermiques sout ouduliée et présentent sur les des du limbe des
Atomates à ê-sellules de hordure (fig. 1) et de nombreux poils capibles senteurs, dissimules
dans dépressions épidermiques (p.c. s. fig. 1) (et fig. 8), leur uthule de base n'est pas
renforcie, la tête est plunicullule à cloisons uniquement vortécales. Le limbe est homogene
et se confondissentiblement avec la nerveux médiane qui est his peu saillante à la partié
inférieure, le parenchyme lacuneur est trê méatique Le système cribro-vasculaire (E1.
fig. 10) est disposé en are et dépouver de fibres périegelo. leberieunes; l'endoderne est ban
différencié.

bige . (fig. 2. Pl-25) La tige prisente comme la fenithe une structure caracteristique de flante aquestique : L'épiderne formé de allules à cuticule minee, prisente de nombreux stornale enfoncés Flanche 95 Explication des figures

	1	•
Lig: 1	- Erge et feuilles d'Herpestes Monniera. (Sand-natur) original.
Fy: 2	Cige. (Coupetraiso. Je . = 50) e. epiderm. p.e. parenemum entical racurem - sel. schiihs - sel'. section du choisons verticales des schribes - en- encloderm - p. percycle - 1s. litu. 3. bus. M. mocell.	original.
	B. bois - M. moelle.	0
Fy: 3	_ Sclenite (Conquetranso, Gr: 2380).	original.
	_Schrite (C.t Gr. = 380).	original.
/	- Selente (C. Pongit. gr. = 38s).	original.
Sq: 7.—	Ljiderne (Coupe bougit. gr. = 250) . St. stomete. p.c. s.	original.
Fig: 8	- Limbe de la Jeintle (C. traur. Jo = 380) p. c. 3 - poil capité secrétur	original.
In: 9	- bige (C. traus - 4- stomate - Gr. = 380).	orignial.
		0
	-Nervure midiane (d'H-Monniera). C. Franço, Gr. = 50) e.sépiderne supérieu - fr. c. pareuryene cartial. e.i. épiderne jufárieu Fit. faiselau cirbol. vasculaire.	original.
	Liges et-feinlles et H. gratiolvides Fenth. (Grand. prutur.)	original.
/	- B. bractic - (grossic be fris /2).	original.
	- Guiderme stuférieur (C. bougt. Go. 2250). St. Stomate	oragnial.
	- Phiderne supérieur (C. bouget. Gr. 2550) st. stomate.	
		original.
Jy: 15	-Seville (C. Forwers, Gr.=50), e. chidenne, H. Homat, p. b. foot expiri scencher. El. fabrican cribro-varidain des numens bromdantes. Ell. fabrican cribro-vari di la prevince	
	mercines secondaires. P.r.l. faisican vibre-vase de la nervure médiane.	original.
Jug: 16	- tige · (C-trauri G. = 50) · e. ipidum · J. e. par cortic lacunus. en Indodesma · fir · leumla · J. filus peligeligus · li · liber ea - cambum · J. brib secondadu	original,
Tq: 17		V
1 /	-bege (C. Franso. G1. = 389) - wit capité seviteur, dont la cellul de base est pourve d'un senforcement circulaire -	original.



dans l'épidenne (fig. 9). Le parenchyme cortical est lacuneux, et pourvu de nombreux conaux acrifères, certamies allules présentent des selècites de soutien trés caractéristique (sel., sel for 2). In une coupe transversale ces selècites ont la forme d'un trépied on d'un X (fig. 4 et 3), sur une coupe longitudinale ces cellules du parenchyme sont renforcées par des épaississements, le plus sonvent au mombre de trois qui correspondent aux hois estraintés du hépied qui se houre à la partié supérieure et suférieure de la cellule (fig. 6), parfois ces épaississements sont rétéculés (fig. 5).

L'enidoderme et le périegle sont bien différencies. Le liber est peu développé et recouvre un amican légreux peu developé, princ de vaissans disposés en files radiales et de quelques fibres. Rayons médulaires à 1-l rangies de cellules. La moelle .eas.

Composés de cellules portgonales. (tigs schumaterie: It-lé fig. 1).

Wageo: La plante renference amalicatoide et est employée comme dincrétique et peugatif. A Tondichéry elle est trè employée comme aphrodésiaque et vermifage (18 p. 17).

2. Herpestes gratioloides Benth.

Synonymes: Bramia semiscrata martius, Caconapea gratioloïdes Cham-Momvulgaire: Jaborandi (trient) Habitat: Brient.

Caractères extérieurs:

Alante herbacce à tige téhagone, janne rangeâtre, strice, ligerement renfleé aux nœueds, les feuilles sont simples, desviles, (fig. 11.Pl. 25), opposées et embrassantés à la base. Elles sont étroites, longues rectinerves, et acuminées, pourvues d'un sillon longituetinal sur le côté supérieur, les feuilles peuvent attendre 5 om 5 de long sur 3 mm. de large - des fleurs sont axitlaires, pédicellées, solibaires, on fasciculées.

Description histologique:

Feuille: (Planche 25 - fg: 13-14-15-17).

Les allules épideuniques sont polygonalis à parois légarement curviliques (pig. 13-et 14)

Elles sont pourvues de poils technis uniseriés, fleiches, his allongis et de poils capités
secrituris fles parois labéales de la cellule de base prisentent un épaississement circulaire
(fig. 17. 11.25), bootibe est pluricellules, divisée par des cloisons verticales frecouverte d'une
culticule à 4-5 cellules...

les Homales — très nambiene sur les deux épidennes , sont à 23 ont cellules ; quand ils prisentent deux cellules ; ils sont comme les _stomates d'acanthacees construit sur le type caryophytle (fg. 13) - de limbe est homogene, son parenchyme laceneux est très

miatique, les faireau lébéro-lignue des nerveres secondaires sont très peu dévelopées (El.) elle système cribro-vaseulaire de la nervere midiane est en arc et dépouver de fibres poinque o-liberiernes.

Dans le tillon superient de la nervure se trouvent dissimulés de nombreux poèle capilés secréteurs.

Eige . (fg 16. Pl. 25 d fg. 1 Pl. 26)

L'épiderme est forme de celleles à cutiente pen épaisse. Le parenchyme contical prétente de nombreux canaux aériferes et n'est pas pourve de solhites de soutien. Condoderme on est nettement différence. Le liberest plat et protige par des ilot de plus périgolo-liberiennes à large lumen, il recouve un anneau ligneux forme de fibres et de vaisseaux de faible diametre; les rayons médulloires sont à 1-2 rangées de celleles la moelle est la cureux, gorgé d'annéan et résorbée au centre, ette ne reuferme pas de time crité périmédullaire, mais on observe répendant à la pointe des faisseaux ligneux qui euvohissent la smoelle, quelque cellules de pasenchyme dont la structure est différente de celled et la moelle, quelque cellules de pasenchyme dont la structure est différente de celled et ince crité et d'après les travaux de Monseur le Professeur Perrot

[le Tissu crible (35 p. 316)]« on est ou droit de penser que le diveloppement de ce » « tissu est en gralque sorte en voie d'évolution .»

2.3. Herpestes chamaedryoïdes H.B. Hin.

Sy nonymes: H. Colubrina H.B. 16th - H. chrysandra Cham; - H. Cubenis Poep; -Lindermia dianthera Sw; - Macrocarpa americana Syr.

Nom vulgaire: Taborandi.

Habital: Brish, Uruguay, argentine.

Caractéres exteriences:

Plante herbace à tige grîle et rampante; les rauines sont nombreures et fasciencles, les feuilles sont sniples, à bords crincles et opposies - (fiz. 4. Il 26). Illes sont elliptiques atteinnés à la base et an sommet, d'une couleur brun noirâtu sur les deux faces, illes out de 5 mm à 12 mm de long sur 2-à 11 mm de large. Les fleurs sont longuement fichiallés et az illans.

Description histologique: Fenille: (Fig. 5.) Les cellules épidenniques sont à parois ondulés et présentent sur les deux faces des stamats à 3-4 cellules de bordure et de nombreux poils capités secréteurs à tête pluricellulé et diviseé par des closeous verticales (fig. 9 et 10-Pl. 26)

Flanche 26. Explication des figures

Fig. 1. Sige. (C. trans. schemat): expid - en ended. B. Elw.

8. Pors & I. motte - per par entral.

(Eige d'H. Monniera H. K.)

Top 2. Sige d'H. Monniera H. K.)

Top 3. Sige d'H. Chamaelygordes B. . (E. trans. schemat). e-épidanus.
pub parendyne certical - se. ibet de film feingel. - li libr

s. - bors - P. . Smooth.

Sig. 3. Sige d'H. Chamaelygordes H. B. & KKR. (C. trans. dehemat)

co rollenchyne - pr. O francopyne certical - se. ibit de
film feingelligues - le. leber - B. bors - M. mall.

Jaj 4. Sirge feinelle et fleurs d'H. Chamaelygortes H. K. (gr. natur.) anymal.

Jaj 5. Mervere prechiane (H. Chamaelygortes H. K. (gr. natur.) anymal.

Les originals - L. faction control - f. crigarial.

Jaj 6. Accent (C. Frans. Schemath) - S. assise subsense. par

par control - se. ilote dettals schienes d'argue jungleyne

le ble - J. dergue liques liques defenence. fue
par control - se. ilote dettals schienes d'argue jungleyne

le ble - J. dergue liques liques defenence.

Tog. C. trans. Gr. = 250. e. chiderne - co. collendague

- Bois.

Tog. C. trans. Gr. = 250. e. aris subsense. C. v.

cettules ha par contro. - f. films paringuliques le liter original.

Sog. I. Chem. (C. trans. Gr. = 250) as aris subsense. C. v.

cettules ha par contro. - f. pringel. f. st. cettules schienes.

Sog. I. Chem. - g. bringel. f. se. cettules schienes.

Sog. I. Chem. - g. bringel. f. se. cettules schienes.

Sog. I. Chem. - g. bringel. f. se. cettules schienes.

Sog. I. Chem. - g. bringel. f. se. cettules schienes.

Sog. I. Chem. - g. bringel. f. se. cettules schienes.

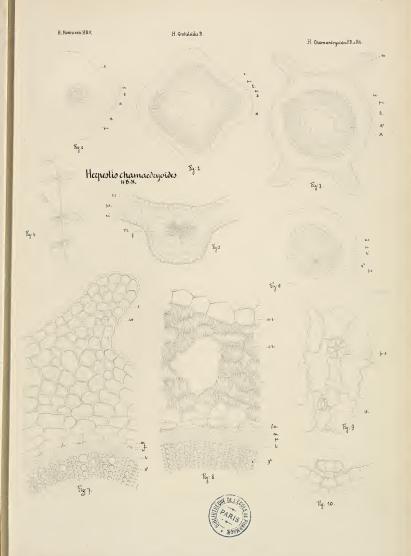
Sog. I. Chem. - g. bringel. f. se. cettules schienes.

Sog. I. Chem. - g. bringel. f. se. cettules schienes.

Sog. I. Chem. - g. bringel. f. se. cettules schienes.

Sog. I. Chem. - g. bringel. f. se. cettules schienes.

Sog. I. Chem. - g. bringel. f. se. cettules schienes.



Le limbe est homogenist constitue par de grosses cellules oroides her mealignes (pg. 5)

La nervere midiane est biconvexo, son systeme cribro vasculaire est en are et

protegé par grulgues films péricycliques. f. (fig. 5. Pl. 26).

Eige. (Pl. 26. fig. 3. et 7).

La tige est munic de gruste ailes arrondies.

L'épicherne est formé d'une assire de cellules rectanansaires à certainle épaisse et elivé.

d'épiderme est formé d'une assise de allales rectangulaires, à cuticule épaisse et shié. Le parenchyme cortical est formé de allales voides, les quahe ailes renformation taun de collendagme (fig. J.) his diveloppé qui se continue sons l'épiderme. L'enoloderme (en) est bien différence. Le libre est plat es parigé par quelques fibres parigeliques ; il est divisé radialement par des rayons médullaires à 1-2 rangus de cellules. L'anneau liqueu est formé de fibres et de vaisseaux de faible déamèhe la moulle est la cureux et renferme ainsi que les rayons médullaires, et le parenchyme control des cellules à fanné.

Racine (Pl. 26. fig. 8).

Sons me assise subéreuse à cellules sui diveloppées (a.s), le parenchyme cortical lacument est caractérisé par les épaisseissements réliculés que prisentent un grand nombre de ses cellules (c·r·), il se termine dans sa partie la plus interne par un endodonne bien différencie (en). Le liber, très miner est proteje par quelques cellules selérenses d'origine périogètique, leur lumen est large et leurs parois conalieulés et ponetails - Rayons médullaires à 1-2 rangeis de cellules. Le disque ligneus est formé de vaitseaux épars dans un tissue februx più développée et lejérement exempé.

Chapitre III.

Puccédanés sournis par la famille des Tipéritées.

Caractères généraux des Pipéritées: (14. p. 36)
Rants herbacei, glimpantes on mon-Feirlles civilés, stipulées, entiens,
Pleurs hermophradies. muss, en épis on en grappes. Androcei forme
normalement de l'vertuilles 3-mères d'étanines; carpelles ordinairement 3-4
formant ovaire supère, 1-loculaire et 1-ovulé, on pluniloculaire et pluniorulé.
Bair, capsule on follieule; graine avec albumen double.

1. Pipérées: Ovaire 1-orulé, bair: Piper.

2. Sannuces: Ovaire pluniorulé; fruit déhiseut: Sannurs, Hontuguis.

Les succidanés fournis par les Gipuiles sont d'après Peckolt:

(42. pp. 249.150) 4 fr. 2. 250): les

Pipes Jaboranci Vellozo,

P. — unguiculatum Ruig et Pavon,

P. — ceanothifolium Lam.;

P. — citrifolium Lam.;

P. — geniculatum Sro.;

P. — hirsulum Iv.;

P. — mollicomum kunth.;

P. — reticulatum I.;

Grãce and renseignements que M.M. Slozion et Saldhana da Jama de Rio de Janeiro, out bien voulu nous fournir nous pouvous ajouter à cette liste: le Piper corcovadensis C.Dc.

et le Piper lepturum Kunth

qui sont comme les antres espèces, appelés " Jaborandis" et très employés an Metil. comme sialagognes, sudorifiques et dimétiques.

3.1. Tiper jaborandi Verrozo.

Synonymes: Ottonia anisum Spring -; Tenonia Taborande Gaud et Guill.; Ottomia Jaborandi Kunth.;

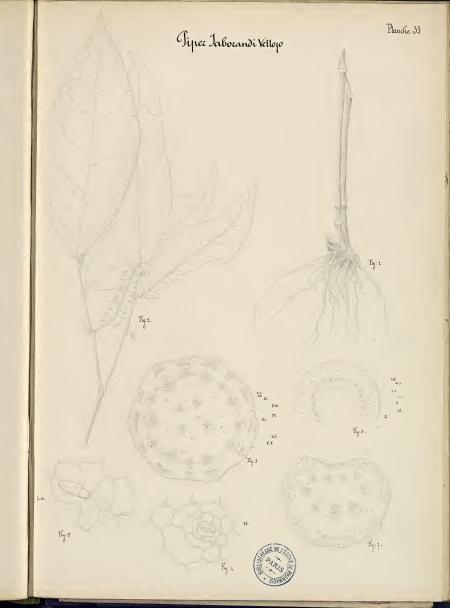
Nomsvulgaires: Jaborandi du Brieil - Jaborandi do mate-Jaborandi du Garaguay - la racine est appelie " Tambu ussu "(184.260)

Habitat: Bresil - Talagray

Caractéres extériervos:

arbuste à tige cylindrique, shiri et noucuse, d'une couleur brun fonci. Les racines sont nombreuses, fasciculees et de nune conleurque la tige des femilles sont simples, entière, petioleis et stipules (fig. 2. Pl. 33). Elles sont ovales, elliptiques, toujours acuminies au sommet et légèrement atymétriques la base est cordée et faillement auriculei. Par trans parence elles me présentent avenue ponctuation da nerveur midiane et les neveres secondaires sont proéminentes surtout à la face inferieure, ces dernières se détachent de la nervure principale sous un angle de 30 à 45° et s'anastamosent; du réseau formé en part un dentieme formé par les nervures tertianes et qui borde rigulièrement la femille. La couleur du limbe est vest foncé à la partie supérieure et vert prâle sur l'autre partie. d'inflores cene est une grappe. Les fleurs ont 4 rarement 3 itamines à antheres cordiformes et à déhisseme longitudinale-le fruit est une bail.

Description histologique: des allules épidermiques sont curvilignes (fig. 5 et 6 - Pl. 33) et renferment à la face inférieure de nombreux stomates à 4 allules de bordur, l'ouverhere de l'orticle est ovale. Les deux épidermes présentent de nombreux poils tecteurs emicellulaires (Pl. 33 fiz. 5), la cellule épidermique qui constitue la base du poil est étrangles au suiveau de la cuticule, puis dilater pour se terminor plus hant, ce qui donne au poil une apparence



Flanche 33.
Caplication des figures.
Ty: 1.—Racines - et tige (Gr. natur) de Peper Tabornidi Vell. original

Toj. 4.— Racine (C. tronov schemataju) a. s. assis subiensesol. selvandignis, pie partnerguecesticil. c. 5. albeit seculiai. dr. Milar. B. boss. H. moeth ties diveleppi. Toj. 5.— Griderne superieur (C. brugol. Gr. = 380). p. e. pool sinicallulaisi. Toj. 6.— Griderne inférieur (C. brugol. Gr. = 380) st. stomat Toj. 7.— C. transpers. schemat. du Tetivle: his Jacqueaux cribosvasculaises sont dispourous de fibres persigeliques et disposés en circle.

_bige (C. Transv. Schernatique) . e. éfrideum - co. collectyum . N. - Alennehymu - P. W. Jaireau cribro vasculine c. s. cellule seodhied - tu - endodermi - M. moeth - F. F. traes original. foliaires dans la moeth.

Temelles, tige (gr. matin.).

biallula (<u>Pl. 34 - fig 1 p.tu)</u>. Ces poils sont courts, lisses, ovales et arrondis au sommet, au voisinage de la nervure midiane nous avont rencontré quelques rares poils biel-- ludaires, à parois minces et légèrement ovoides -Le limbe présente à la partie supérieure et inférieure un hypodemie à 1- Erangees de allules his diveloppes surtout auprès de la nervere principale (my fig. 1. Pl. 34 , dans la partie moyenne du lumbe cet hypoderne manque généralement à la partie superieure mais aeste toujours à la partie inférieure (Pl. 34- 1g. 3). Le parenchyme palitadique peu différence est apendant représenté par une assire de cellules his basses (ap. fig. 1.71.34) qui se confondent facilement avec celles du parenchyme voisini, qui sont rondes et très méatiques. La nervure médiane est bicornex et beaucoup diveloppe à la partie inférieure (figs. P. 1.34) Sous les deux épidemnes se houve un time de collenchyme qui chy les feuilles ages presente des cellules scherenses à parois minus, isolées. Le systeme cribro-vasculaire est formé par 5-6 faisceaux libero-ligneux disposés en are et protegis par des fibres périegelo libériennes à parvis peu épaisses et à large dumen, de tiene cubli renferme aut que le parenchyme neural de nombreuses cellules surétries, dans le limbe elles sont survout localisées dans la pastié la plusestime et dans le parenchyme chlorophyllien. Dans le parenchyme neural et lacuneux on observe des cristaux prismatiques très Inis. Le péliole (14.7.783) est coman conver, se fair came ribre varendares sont dispesé en crede et dépourant de febres parcayels-lib Les femilles du "Piper Dorvault " du Drogmis de l'Evole de Pharmacie présentent les mines caractères anatomiques que ulles du Piper Taborandi Vellozo-

Sa tige présente sur une coupe transversale la structure anatomique caractéris.

-tique des tique de Péperdeis (fig. 3. Planeta 33):

L'épiderne formé de cellules à centreule peu épaise, présente de nombreux poils tecteurs
courts, unicellulaires - de parenchyme cortical reulerme dans sa partie exterieur
de nombreux amas de collenchyme (cof qui sont parfois riunis par quelques cellules
collenchymateures sons. épiderniques. Le tessu renforce à sa partie niferieur par des
proupes de fibres (sel. 19.4) à parvis mines et à large lumen protège les fais caux
cribro. vasculaires de parenchyme cortical est limité dans sa partie la plus niheme
par un endoderne bien différencié (en). Danes la region periegolique les teges âques
présentent des groupes de fibres protégeant le tiens crible de chaque faisecour.

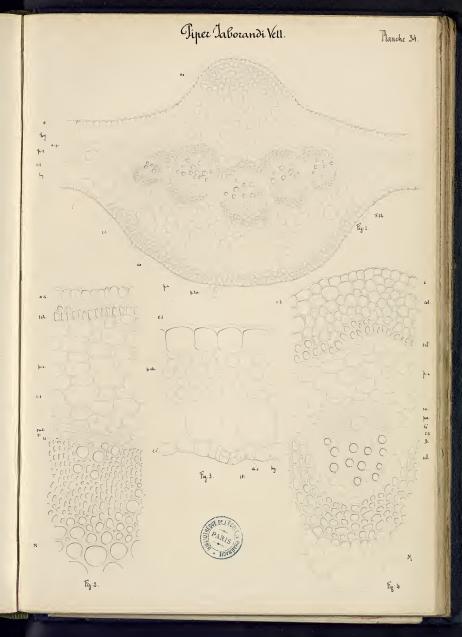
les faireaux cribro vasculains sont wole par des rayons médullars plus on monis diveloppés, suivant l'âge de la tije Le time crible renferme aux que le collenchyme et la partie externe du parenchyme cortical, des "cellules Flanche 34. Explication des figures.

Joj 1. Merrere prichiane (C. trans. g. = 50) c. épidemu
papinir. Inj. hazvalema ap. assée palies adique.
p. c. parendr chlorophyllin. C. s. Cellul sentre.
f. forse pirigeleques - Til. paiseau entre useabain.
c. cellulatique - Jr. c. parendryma neural - p. t. upri letter uncellulan.

Joj 2. Accord (C. trans. gr. = 380). a s. assée subcues. el.
solinectoyme - pre par. certal - c. s. cellul sentre.
end - accordine - p. piriograf. - li-leter - B. bris.
N. moeth selajue à l'hariphie.

hj. t. Dege. (C. trans. gr. = 380) c. épiderme - co. collembyma
col ullul sentre. - le selicembyma - pre par.
Col ullul sentre. - le selicembyma - pre par.
Col ullul sentre. - le selicembyma - pre par.
B - bris - M. moeth.

4. 3. Limbe (C. trans. gr. = 380) c. épiderme supinieu.
p. ch. parenchyma chlorophythur. - hy - hypoderm
purchant à - che pallet soliceme cet chelend
inferieur. - st. stoinet ch. s. channels pus stomatique original



secrétrices - Le bois est forme de vaisseaux isolés chez les jennes tiges, de vaisseaux et de fibres des légées agis .

La moette fritseule dans sa partie exterieure un amean de scletentryme qui renfere à leur partie inférieur les faiseaux cribro-vasentaires - Vers le centre on observe un seand arche de faiseaux présentant la prême structure que les premiers, ce sont des traces foliaires (35-p. 143). Cent présence dans la moethe a cle ainsi expliquée par Plancton et Collin « Ce caracher est du à ce que chaque faireau policieu descend « an provins l'espace d'un ou plusieurs entre prouds en restant à la périphérie du « cylindre central puis d'un cura dans la moeth, y desand encre l'espace d'un entre nœud « ovant de se réunir au faiseaux d'une feielle inférieur, alors que clui-à à son tour « cutre dans la moeth »

La tige printesson le parenchyme wrical semidullari. des cristans prismatiques

Lucullulus seerihieus sont siduies dans le parenchyme midulbani , liberienesteorteest . Racine fig. 4. 18.33. a fig. 2 18.34.

La racine présente sur une coupe transversale :

une assie de celleles subéreuses (as) à paroi extoreure épaisse, sons lesquelles et houvent une on deux rangés de cellules seléctifices, allongées, éhoise et dirigées radialement, elles sont pourvues d'un large lumen (set) - rê parenohyme cortical est formé de cellules voirides hé méatiques et pricente dans sa partie la plus inhone un enclodorne (ens) nottement différence de liber est plat (lé), peu développe et content quelques celtules secrétices qui abonderet dans le parenchyme cortical où elles sont his voluniques (ers) - l'anneau ligneux est formé de vaisseaux peu nombreux entoures d'un tissu selvifié. La moette est développéest gagei d'amido. Tharmacologie et Tharmacolynance,

En 1874. Juble public sur étude sur le Péper appelé Jaborandi dans la Brorme de Reo de Janeiro (3 fr83); empondit le Péper reticulationnove le Tiper citrifolium et conclut que la premieu de ces duwespices était le "Ventable Jaborandi de Rio! « a description de la plante et le dessingui l'accompagne tappellent d'une manière frappante le Péper Jaborandi Vellgo qui est d'ailleurs his repandu dans les environs de Rio de Janeiro etzeprésente l'espèce de Péper la plus envyloyée en médecine populaire.

Hardy fot l'édude chuneque de la plante de Gubler et y constate la prieune d'une base offrant les réactions des alcaboïdes, l'alcaboïde fut volé et son action _ étudici au foint de vue pharmacodynamique Les cepenences fortunt sur des chiens et des grenouilles et Rochefontaine conclut « que cet agent toeique n'agissait pas sur le cœur, qu'il n'influençait pas l'acontractibilité musculaire et n'était pas convulsivant. Il paraissait avoir la propriété d'empiche « les cecitations, mécaniques on éléctriques des nels mixtés, comme la sciatique, d'être trausmises aux

En 1875, Domingo Parodi isola du Piper Jaborandi Vellozo un alcaboïde voitinde la Pilocalpine : la Jaborandino, dont l'activo physiologique se rapproche de celle de le Jaborine, undes alcaboïdes des Bilocarpus. (41).

Usages: Le Piper Jaborandi Vellozo est consideré par les Brésiliens comme étant le "Véritable jaborandi" et constidere un remide très populaire, employé comme sialagogue, diuritique, sudorifique, et représente un des principaire aluitères du Brésil.

Sa sacine, sous le nom de "Jambu resse" a ché récomment préconisée comme stimulante et fébrique. (36-p-830).

E. P. Tiper leptiveum Kunth.

Synonymes: Schillerialeptiva Kth.; art. meyeniana Klozeh, art. leptiva Mig. Nomsnulgaires: Jaborandi - Aperta Ruaô. Habitat : Bresil.

Caractères extérieures: Arbuste à tige grêles cylindriques et nouveuses; les feuilles sont simples entrères, ovales flancioles, a cuminées an sommet et cordie à la base, la nerveure mediane est his provininente à la partie inférieure, les nerveure secondaires se détachent de la nerveure principale sous em angle de 40 à 50° et et s'anastomoseut pris du bord de la feuille via couleur du limbe est vert foucé sur la face supérieure et brun verdâbre sur l'aubre face. Les échautillons que mons devous à la bieuveillance de M. Hazion, prisentent des feuilles très pubecente, elles atteignent jusqu'à 12 cm de long sur 3 cm de largée : le fuit est eune baie higone.

Sescription histologique: Jenille: (P1.35 - [1:2])
Les cellules épideruniques sont polygonales à parois rectiliques ligirement courbes
(fig:4 ets) et pourreus de stomates à le cellules de bordenc! sur la face inférieure (fig:4)
Les poils tecteurs pluricellulaires sont très nombreur - sur la partie supérieure d'inférieure du limbe, leurs parois sont épaisses et strais, ils sont his enfoncis dans
l'épiderurest peuvent attendre une longueur égalant 6 fois la hauteur du limbe (fig2)
Sur les deux épiderures se brouvent en moins grand nombre des poèls tecteurs
unicellulaires, ovales, à parois mines et lisses. (fig:5-pt-u)

Hanche 35.

Explication des figures __ Senille de Piper leftwern Kunth. (gr. nahrs).

Menvere middionee (C. trans. Gr. -50) e. s. ipid supei.
e. s. epid surfes -by typoderme a j. sossie patienationalizati.
p. t. paraut leavened . c. s. sellet section - p. p. pid
tetur planeitethiau - p. s. p. platetur miethlaise
f. v. faiream eribo vascabaie partir par de filus
parigidons - c. collectionem - f. p. the seles di
cottendagne. - Ra-cribbla en laptide.

Ty: 3 — Gétible (C. trans. schemat.) les faiscean cibro vascularissont disposer en cercle et déponseus de fibres périegeliques

Fg. 4. — Epiderme inférieur (C. longth. Gr. = 350) st. stomate. ouzural. Fg. 5. — Epiderme supérieur (C. longth. Gr. = 380) - p. u. piel ouzural. deleur unialtulaire.

Fj. 6. ___ bige (C. schenat. traupr.) 5. suber - Co. collenchym .
c. sl cettule pecichree - de. schroustyme . li liles li laid
ff. a. fairean foliair ave lacun - La. Canal à glimm arguial.
dans la moelle su.

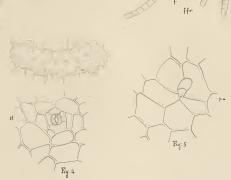


Fig:1



Conhe l'épiderme superieur et inférieur on obseur un hypodorne à une range de cellules. L'assis palistadique est basse et le différencie pendu parenchym la cuneux (sp. fg. 2 - Planch 35). La Nerverre médiane est biconverce, lègrement cerasée à la face inférieure et à contours ondulés (figil). Sons l'épiderne supérieur et niférieur se houve un tisse de collendque renjoice par des fibres seléreuses (f. fg. 2) le système cribro-vasculaire comporte 4-5 faiscaux disposés en arc, protegés à leur parte supérieure et inférieure par des groupes de fibres périodo-liberiennes.

Dans le frarenchyme neural, le tisse crible êt le misophytle, se trouvent des cellules secrébius (cs. 1922) et de nombreuses cellules à raphides (Ra. 1922).

Le félièle (fg:3) est plan convere et présente les mêmes caracteres anatomiques que la feuille, les faisceaux cribrosoroculaires sont disposés en cercle et dépoursus de fibres prisjolo liberiermes.

Eige: (fig: 6. Planche 35).

Nous ne mentionnerous dans la structure anatomique de la tige, que la prisence o la péripheni d'un suber à Dens rangies de cellules et d'un canal à gomme situé au centre de la moeth, une partie du tissu cribté des faisceaux foliaires s'est résorbé et les canans ainsi formis renferment une matiere qui donne une réaction position avec le réactif de Mangin (Rouge de ruthénium).

2.3. Finer unguiculatum Ruizer Ravon.

Gnonymes: I-terumale Kth, I-enguiculatumVahl.; P. glancescens Jag.; P. pyri--folium Opig.; P. Cellidifolium Desf.; Enctea enguiculata Kendh.; Enctea glancescans Kunk Enckea amalago Griesel...

Nomvulgaire: Jaborandi.

Habitat: Chili, Bresil, medique, Tamaique, Cuba, Guyane Anglassi.

Caractères extérieures: Orbuste à typique, movense, sume ondur jamela, Les feuilles sont pétrolies, entières, oblongues ovales ou ovales lancéoliés, acuminais au donnnet, la base est égale et cordie, elles sont minces ou membraneuses et légrement pubescentes, fourvues de 3-5 nervures (fig. 1) qui se rejoignent ou soumet et sont très saillantes à la partie inférieure. Far transparence elles présentent de fince ponetuations ; la couleur du lumbe est vert foncé à la partie suférieure et vert pâle à la partie inférieure. La femillo pentattement o som de long sur 3 cm. de large .. Flums à 4-5 mo c'annins - le femit est une baie. Planche 36.

Caplication des figures

Tig 1 — Tenilles de Giper Annanienlateur Ret P. Gr. natur) original.

Tog. 1. — Nervier médicane. (C. Vanet. Gr. = 50) minus
indications qui fig 13. Thu che 35 - ft. or. Januare vides.

varialairiffurmat films ficing tiques co. colluctyris. original.

Tog. 3. — Epiderne superieur (C. longet. Gr. = 380). St. stemat.

Tog. 4. — Epiderne inférieur (C. longet. Gr. = 380). St. stemat.

Tog. 5. — Toil tectur pluniellulain (Gr. = 380). St. stemat.

Tog. 6. — Toil tectur pluniellulain (Gr. = 380).

Tog. 9. — Seriale du Tiper cibifolium Cam. (J. natur.)

Tog. 9. — Epiderne scheidel die lette participant es films plaiget

To longe (C. trans. Schematyris). C. epiderne. - St. schematyris

To longe and M. moeth. - lie lette faction has film plaiget

To longer an existent de la Courd organis.

Tog. 9. — Griderne superieur. (C. longet. Gr. = 380) st. stemat.

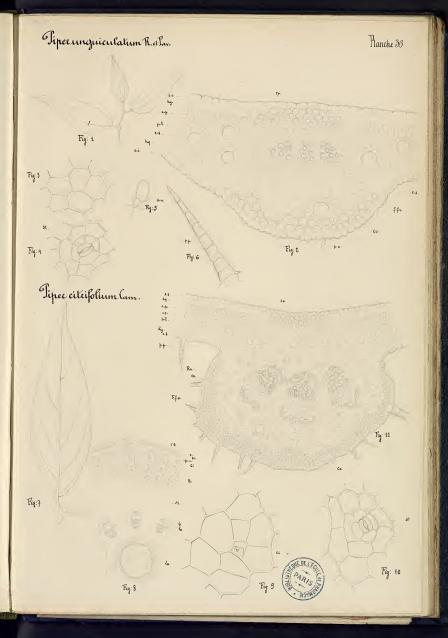
Tograal.

To letterne médicane (C. trans. Gr. = 380) st. stemat. etigenal.

Tograal.

To letterne médicane (C. trans. Gr. = 380) st. stemat. etigenal.

Tograal.



Description histologique: Terrille: Planche 36. fig: 2. Les cellules épidermiques sont rectiliques (fiz 2 et 4) et renfament à la partie inférieure des stomates à 4 cellules de bordure (fig. 5). Les poils techeurs peu nombreux sont ou pluricellulaires à parois épaisses et strices (176 pp) on bien unicellulaires, ovoïdes, et à parois

Les cellules de l'épiderme supérieur du limbe sont plus développes que celles de l'épiderme inferieur. (cs. ci. fy. 2). L'hypodorne (hy fyz) silvi contre les deux épidermes est formi d'une rangé de cellules rectangulaires, l'assise palissadique prisente des cellules étroites , his hantes et renferme ainsi que le parenchyme lacuneur des cellerles secrétices,

spheriquestd'un grand diamètre (cs.).

La newure médiane plan convice est peu saillonte à la partie inférieure (Fig. 2) et forme un angle obbus en confondant avec le limbe. Le système cribro-vasculaire est formi de 3-5 faisceaux (Ffr.) dépouvrus de fibres periegelo-libériennes. Le tisse de collenctyme sous épidermique est plus développe à la partie inférieure qu'à la partie supérieure.

Le parenchyme neural et le tisse criblé contiennent ainsi que le mésophylle de nombreuses allules secretrias.

Dans le misophylle et le parenchyme fondamental un observe des cristans prismatiques his fins.

La structure anatomique de la tigs est normale et ne présente rien de caracteristique.

3.4. Tiper ceanothifolium H.B.K.

Synonymes: Pifur reticulatum Flor Fluss. I t- b. 1. Enchea canochi folia kth.; Partas amatag. 13 deserciant. Agar retailetum Ville; Enchea camochifela vice; 13 Nomvulgaire: Jaborandi

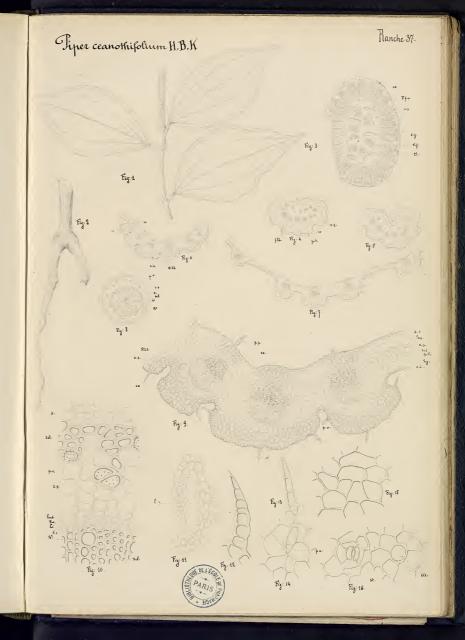
Habitat: Brish

Caractères exterieurs:

arbuste à tiges grêles, légérement pubescentes, noneus et Atrices, d'une couleur gris bunahe - Les faulles sont simples, finement ponetnees, pétioleis et stipuleis; elles sont ovales lancioleis, très acuminées au sommet, attenuis à la base qui est égale. La nervere midiane proenine fortement sur le côté inférieur, et les neweres secondaries au nombre de quatre engéneral, la rejoignent au sommet de la femille

Flanche 37.

Explication des figures. Ty 1. Tembles de Piper Canothifolium H.B. K (Grand nat) original Sy: 2. _ Racine . (Grand natur.). Fig. 3. Gige (C. transv. scheenab) e épidesnu. co collendrymi. Ff. v. fuireau cribro vacerbare - Ff. faireau fetiars -M. morth. cy. canal a jonnu. c.s. l'ectule sceribres - original. Siz- 4. — Thiole (c. tvann. schunat). Jaisuauresibro vascul disportis en circle. Sug: 5.6.7 — Newerle mediane (C. trous. Schuinat.) aspect de la neure Fy: 8.— Racine (C. trause, schemat) e- apin subcieuse- sel. selviendrynd - fr.c. parenchyme wrteal: C.S. cellule seastree - hi-liker- 5" - birgue lynns -Ty: J. Newethmediane (Ctrown, Gr. 20) 65. épid supié. ty. hypodenne a je avise paliesadique- C5. elliho sazilne p. 1. pareneugen lammed - ci épidem mériur. pur pat lotte letter miethales - Cb. ct co-ettendyme. F. 11. fairean cribro-vasculain. For 10.— Racorie (C. Franko, Gr.= No). S. suber - Sch. scheunchmann free francockyme contract - c.s. cellul, scrickind . End. endodorum . Per. principle. Lie like - Ca. Cambium -B: birs secondarie - sch. scheinchypun. Taj 11. ___ Moelle de la tage (C. trauss. Gr. = 50), Canal a gomme. original Ty:12. Jol fluviethelaire à parois épaisses - accumuné au sommet. original.
Ty:13. Jol fluviethelaire à parois survius . légieuneut original. Fig: 14.15 _ Exiderne supérieur (C. longet gr. = 380) p. v. poilemiellulaire original Ty' 16. ___ Epiderne inférieur (C. longt. gr. = 380) st. Homate. cie. esdatrice de patt.



75.

La content du limbe est d'un vert brun à la face supérieure, d'un vert pâle sur l'autre lace.

Description histologique: Tenille: (Planche 37)

Les cellules epidermiques sont polygonales, rectilignes à la partie enferieure (f. 15), ligirement curvitignes à la partie inférieure qui est pouvere de Homates à 4 cellules de bordure (f. 15) et de poils lecteurs de Huchure différent : 1° les uns sont pluricellulaires, à parois épaisses, shiés et acuminés au sommet (f. 1212) on bein pluricellulaires à parois minces et lesses, ligirement arrondis au Sommet (f. 1213) 2° les autres sont unicellulaires, à parois minces et lesses, his courbs et ovoïdes (f. 1414).

Le limbe (fig. 9) prisente un hypoderne (by) superieur et infrieur à 1-2 rangées de cellule; l'assise paliésadique est courte et peu différenciéaples cellules secrétries sont localisées dans le parenchyme lacuneur qui est trê méatique.

La Nervure médiane coupée transversalement à la base (foz.) présent la Hucture anatomique du fietiele et n'en diffère que par la disposition en arc de ses faisceaux libeiro. ligneur, mais si nous observous la nervure sur une coupe transversale pratique à un millimitre au dessus de la base, nous versons les faisceaux viebro vasculaires s'éloignes les uns des autres et les contrours de la nervure présenter des dendeleurs de plus en

plus accentures et qui lui donnent un aspect caractéristique.

(fig. 5-6-etf). Les faiseaux sont dépouvous de fibres fairigelo-libériennes, mais ils sont protégis dans la région frétique liquie par des lames de Collenchyme qui sont elles mêmes renforcée par les annas de collenchyme sons épidemique co-Les cettules secrétices sont nombreuses dans le tissu critéé et le parenchyme fondamental qui renferme de plus des cristaux fréematiques tre fins.

Oige. (fig. 3. ??!. 57)

Nous mentionnerous dans la tige, la prisence de cananx à gomme tus diveloppes (fig. 3 et fig. 11) qui sont d'uposés inégalièrement dans la moelle.

Sont in subors (ponis) par 4-6 rangées de cellules rectangulaires, à parois mines te trouve un anneau discontinu de selécenchyme (se) formé de cellules selécences à parois épaisses, canalicules et ponetrices. Le parenchyme cortical reinferme de nombreuses cellules secrépices (es) ainsi que feellules selécenses isoleis on reunies pardens. L'endodenne et le pinique sont nettement différenciés. Le librest his peudireloppe, et contreut quelques cellules secrépices, il recouve un disque lignus, ligreement eccumé, formé de vaireaux endourés de fibres nombreuses. La moelle est réduita quelques cellules selévifices.

3.5. Tiper corcovadensis C.De.

Planche 38.

Synonymes: Ottonia corcovadensis Mig.; Piper ovatum Pochl. Mss Nomvulgaire: Jaborandi.

Habitat: Brist (Province de Rio de Janeiro)

Caractères extériences:

Arbriste à l'igucylindriqued, nonewes, shiew, d'une contens jame brin - Les feuilles sont simples (fig. 1. P. 38), entières, pétiolies et pourines de stipules qui leur sont opposées, elles sont ovales lancéolies, acuminées au sommet, très inégalement terminées à la base qui est cordie. La nervure médiane est tres proéminente sur le côté inférieur, les anhes new une s'en détachent sons un angle de 30 à 35° et s'an astomosent, des nervutes tertiaires forment un second riseau qui borde régulièrement la femille. Les fleurs out 4 clamines et le fruit est une bais.

Description histologique:

Jenille: (31.38)

Les cellules épidermiques sont pobjejonales, ligirement curvilignes à la partie supénieure (fig. 8) et hu oudulus à la partie inférieure. Stomates à 4 cellules de bordure. Les dens épidermes sont pourvus: 1º de courts poils tecteurs unicellulaires, ovoides et à parois lisses (fig. 5.c) on choits et arrondis au sommet. 2º des poils tecteurs pluricellulaises à parois lisses plus diveloppes - (fig. 5. a)

Sous l'épiderme superieur du limbe, se trouve un hypoderme (thy. G. 2) à cellules rectangularies her developpées - L'assise palissadique est formé de cellules courtés qui reconvent un parenchyme laouneux tres méatique. L'hypoderme inférieur

est à 1-2 rangers de cellules. La Newure midiane est plan convexe (fig. 2), ligitement concave à la partie supérieure. Lous les deux épidermes se trouve un tisse de collenchyme très diveloppe à la partie inférieure et prisent ca et la guelques cellules sclerenses (fi. fy.) le système cribro vasculaire est formé de 7-8 faisceaux, dispusés en arc et protigis à leur partie supérieure par des groupes de fibres périeyelo-libériennes. (f. 1971) Dans la partie muyenne du parenchyme neural sont dis poseis sur une ligne sensiblement parallele à l'épiderme inférieur des cellules selèceuses ovoides, à parois épaises, canaliculeis et ponetués, pourvues d'un large lumen ; quelques mes de ces cellules sont is dus dans la moelle. (c.sc. fig. 2).

Dans le parenchyme cortical on observe des cristans prismatiques his petits. Le peliole (fig. 6. Pl. 88) prisente des faisceaux cribro-vasculaires disposis en circle et dépouvous de fibres péricy diques. Des bandes de selérenchyme (sel-fy.6) irrigulieiement desposies, se houvent dans la moelle et le parenohyme cortical et protégent les fais aans. Flanche 38. Explication des figures.

Fig. 1. Serville de Fiper Creovadensis C.DC. (gr. nahra) - original.

J.g. 2. Newvere moditane. (Coepe transv. gr. 50) e. epidamu)

sapiamu. h. hypodomu. g. per par hacuma e.d cellule seritui

c. settembond. f. faces an cibor voscularie promou de fatus

benegament. f. faces an cibor voscularie parametralidad.

f. filos estado cellundapura - pit polletius parametralidad.

f. filos estado cellundapura - pit polletius parametralidad.

Fig. 3. Coge (C. transv. g. 186). e. épidensus - c.s. cellule setembre.

c. a locklandym. f. filos biolicador per parametrical.

Ty f. Spidensus inferieur (C. brugh gr. = 380) st. stomat.

Sig. 3. Sids at. pluniellularies (C. rujellularies (Gr. = 380).

Sidsus.

Filo faiream inferieur (c. longil gr. 2 stomatical proposal.

Sig. 7. Sig. (C. transv. schemat.). c. (positilet) collenchym.

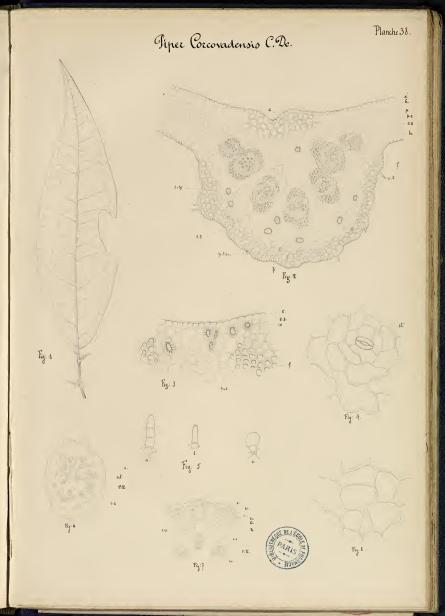
Filo faiream inferieur (c. longil gr. 2 stolenchymu.

Sig. 7. Sig. (C. transv. schemat.). e. (proterme - co. cellundapura
sol stelenchymu. - d. leler 3 boes - c.s athe scatter.

Filo faiream litio lignus filosin. and C. lenum dans le

tron litte.

Sig. 8. Ceptelenne superiur (c. longil, gr. = 380).



77.

a part es guilgnes différences, la structure anatomique du fétible est identique à ulle de la nervure midiane.

Eige: (fig. 3-47) Franche 38.

Acoli des caracteus anatomiques communs au tiges des Piperilies, latige du Piper Corcovadensis prisente les particulariles suivantes:

4°. Entre les itós de collenchymò, dans la partie enperieure du parenchyme cortical nous avous constate la prience de cellules selécuses (c.s. fig. 3), a parois très épaisses, canaliculeis et ponetriées, plus hautes que larges et orientes radialement. Nous n'avons constaté e caractère chez aneum dessubstesfiées de Tiper que nous ovous étudiés. J: Dans le tiene crible des faisceans foliaires de la moelle, existent des facemes,

paraissant the des canana à gomme. (fig. 7. la)-

3.6. Sipor citrifolium lam.,

Synonymes: Buggiun Vald, Rjuguenordianum Hendt, Arffasir begruumbane; Art krekestachya Perij.; Art Jugumondam M Mom vulgairee ; Fabovandi (Presil.) Junue de rat (Martinique).

Habital: Brisil. antilles (martingue).

Caractères extérienro: la diagnon suvante est estraité de la flore des antilles du P. Dus. (p. 178):

Pipercitifolium Vane.; - Fourier à feuilles de citronnier (le nom n'est pas justifie).
Valge: queue de rat - Arbrisseau haut de 1 m. à 1 m 60 frabibullement touffee, à léges
grêles, renflées aux nœuds, droites - Feuilles longues de 10 à 14 cm. 4 m. 3 cm. de large, un
peu inégales à la base, souvent migalement divisées par la côte, scabres, resqueuses,
lancéolées, forfement accumunes et à pointé terminale souvent recourtée, d'em vont
cetrêmement pâle à 4.3 paires de nerveures, fetible trés court - Upis longs de 4 à 6 cm.,
droits ou recourbés - Cà et la dans les parties supérieures des granos bois - (Martinique)

Les feuitles après dessication sont et une conteur vert formé à la fair supérieure, et et un vert plus pâle à la fair inférieure Let newere médiane ainsi que les neweres secondaires sont his soullantes, ces tetricies partent de la première sous un angle de 45 à 60° et s'anastomosent vers le sommet du finle.

Description Ristologique: Sentle: Planche 36. Les cellules épidermiques sont portygonales, rechliques et très développées à la partie supérieur-Les stormates sont pourves de le cellules de bordure. (fig. 9. et 10) Les oleux èpidermes présentent de nombreur poils tecteurs pluréellulaires à parois épaisses et strées (<u>fig. 11 - p.p. - Planche 36</u>) et des poils unicellulaires trés cours à parois aninces et lisses -

Sous l'épiderme superieur et inférieur du limbe se houre un hypoderme à une trangée de cellules, l'assie palissadique (<u>ap. fg. ê</u>) renferme ainsi que le parenchyme lacuneux de nombreuse cellules secrétries.

La Nerme médiane (fig. 11.- Tlanche 36) est plan convece. Sons les deux épidemnes se trouve un tissu de collenchyme his développe à la partie inférieure. Le tysteme critro-vasculaire est formé de hois faisceaux desposés en arc et protégis par des groupes de fibres périgle-libériennes. Dans le missiphylle, le tien critlé, et le parenchyme fondomental se trouvent de nombeuses cellules secritices, et des cristaux en raphides ambique quelques cristaux prismatégues. (eccepti dans le liber).

Gige: Planche 36. fig:8.

Nous avons constabilité cuitre de la moelles un canal a gomme très dévelopé. La figé le tien culté des faireant foliaires est en partie résorbégles lacunes formées paraîxent être des réservoirs à gomme.

3.7. Piper geniculatum Sw.

Syronymes: Parkoteum folis latterinis Stoone - P. maerophyllum hvark. P. geniculatiun ha.
P. vermeosum Swart. P. nihudum Swart. Alffewria geniculata Kuuth. Steffewsia ductuathiana
Kuuth. P. nodulosum bint - Adouthu geniculata Mig.; art. luchnathiana Mig.; list. Vermeosa
Grieseb., art. macrophyllo Grieseb. (3. p. 268).

Nomvulgaire: Jaborandi.

Habitat: Brent

Caractères extérieurs:

Cuburté à tiges grêles, nonceuses et stricis, d'une couleur brunates. Les fenitles sont simples, entiens et périodées, oblongues lancévles on oblongues orales, ligirement acuminées au sommet, la base est cordéé et très inégale. La neveure médiane est pubescente et procurine fortement à la partié inférieure, les neveures sécondaires s'en déacheur sons au angle de 45° servison pour s'anastomoser près du boid de la ferille figla couleur du limbe est d'une vert brun fonce als partié surpériente et d'un vert mat à la partie inférieure. Le fruit est une baie un peu comprimée latéralement.

Description histologique: Terrille: (Ranche 39).

Les cellules épidermiques sont rectiliques à la partie supérieur et légierment curviliques à la face inférieure. Stomatés à 4 cellules de bordure-Les deux épidermes sont pourvus de poils tecteurs pluricellulaires, falciformes, à parois épaisses et shiées, acuminés au Sommet

(fig. 14). et de poils tecteurs unicellulaires courts et ovoïdes. (fig. 15). Sous l'épiderme superime et inférieur du limbe se brouve un hypoderme à une rangée de allules; l'assise palossadique est buir différenciée - Les allules scerébices sont localisées dans le parenchyme lacunem, palissadique et surtout près des épidermes. La nervure médiane plan-conver (fig:12) prisente sous ses deux épidernes en tisse de collendarme his diveloppé - Son système cribro-vasculaire est forme de 3-4 faisceans disposés en arc et dépouvrus de fibres péricycliques. Dons le parenchyme fondamental et le tisse crible se houvent des cellules scerities, on observe de plus dans le parenchyme cortical de nombreuses cellules à raphides et quelques

cristans prismatiques isoles. bige et Racine.

Chez la tige: nous avons observé: sous l'épiderne une rangée de cellules de suber tabulaires et dont les parois horizontales et supérieures itanient fortement épaissies · (5- fg: 13 - Pl.39)

Chizla racini: l'assise subcreuse est his chaissie exteriencement en fer a cheval (a.s. 19:17 - 31.39).

3. 8. Tiper hiroutum Sw.

Synonymes:

Reffensa hiruta Kunth_ P. scabium Swarty - art. scabra mig.; art. Kunthiana Mig.; art. hirsuta mig; art. aspecifolia mig.; art. olfersiana mig.; art. aspera mig.;

Moms vulgaires: (Bis) Laborandi - que de rat (quadel).

Habitat - Brisil - antieles (Gradeloupe). Caractères extérierres: (6. page 176)

Arbrirean de 3-4 milio, à une ou plusieurs lizes cylindriques, noires, mes, dans le bas irrigulierement higories on khagones dans le haut, a rameau légitement pubescents et disposés en zigzag. Tenille de même forme que le Piper dilatatum mais un plus larges, plus acuminies (feuilles perminervices, obovales, elliptiques, his inegales à la base transversalement reliculeis.), elles out 5 paires de nerveures principales, dont la paire supérieure prend naissance à peu près ou milieu de la nervure médiane, côte, nurvire et nervilles, surtout des jeunes femilles courants de poils courbs, conchés, blanchâtres; face supérieure ruguleure, dépourrue de points transparents; pétiole le plus souvent poilee, toujours plus ou moins pubescent.

Epis opposés am femilles, droibs, d'abord dressés, ensuité hongontans, bougs de 10 cm.
Description histologique: Femille: (Pl.39.)

des cellules épidermiques sont rectélignes à la partie supérieure (fig. 5) et ligitiment curvilignes à la partie inférieure. Itomaté à le cellules de bordine. Sur les deux épidernes on houve: 1º des poils tecteurs unicellulaires, très count et ovoides (fig. 8 et 10) vu des poils tecteurs pluricellulaires, massife à parois épacises et stricis (fig. 8 et 10) vu des poils à parois épacises, faloiformes légérement étranglés à la base (fig. 9). Contre l'épiderme supérieur et inférieur du limbe se trouse un hypoderme à trangées de cellules his développées - l'assite palistavique brin sifficueux est mons traute que chy le I. geniculatum. Les cellules secrétices sont situées dans le missophylle et surtout près de l'épiderme inférieur.

La nervure midiane plan couvere, est pourvie sous ses deux épidetmes d'un tisse de collenchyme très développé à la partié inférieure (fig. 2). Le système cribrovasculaire est formé de 6 à 7 faiseane dépouveus de fibres périegélo-libéréesmes et disposés en arc. Cellules sevilsiees dans le tisse criblé et le parenchyme neural.

De nombruses cellules du misophyth et du parenchyme fondamental renferment des cristans en raphides.

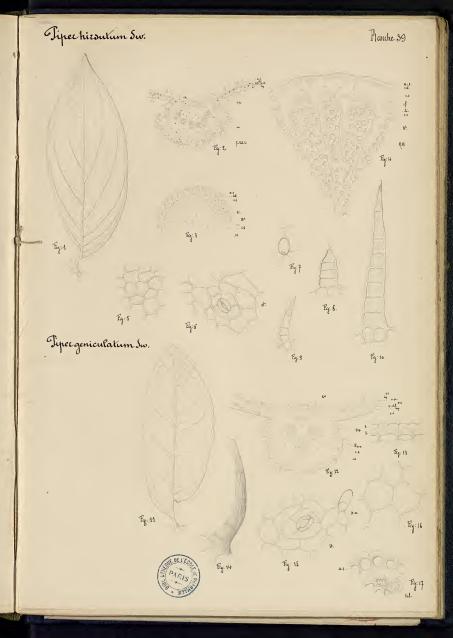
La tige friente me structure anatornique prosmale de Pépérétei.

Racine: fg: 3 d 4 . Planche 39.

1. racine ferme. (fg:3). L'assie subèreuse (ss) est forme de cellules à parois mines. Dans la franté externe du parenchyme cortical, se houveut des ilots de sclerenchyme (sch) composés de cellules sclérentes à parois épaisses, canaliaules et ponetures. Nombreuses cellules secrébices. Dans la partie la plus vidence du parenchyme cortical l'endoderne est nettement différencié; le liter peu dividoppé reuferme quelques cellules secrébices et reconver un amican ligneur formé de vaisseaux et de fibres. La Moelle est his divelopé (M) et reuferme ca et la quelques cellules secrébices. L'. racine àgée prisente un sulur (as) forme de plusiques rangies de cellules. Le parenchyme cortical est peu divelopé et reuferme des cellules secrébices. Dans la région feriogelique, des groupes de fibres protége le liber qui est en contentions et diviré radialement par de pombreux rayons médullaires. Le bois est contième par des vaisseaux entourés par de mombreux rayons médullaires. Le bois est contième par des vaisseaux entourés par de mombreux rayons de l'orme un disque comptet; la moelle est réduit à quelques cellules sclérifiées et ne contreut pas de cellules secrébices.

Hanche 39. Explication des figures.

	expendence des paperas.	
Jay 1	_ Genille de Piper hirubum Sw- (Evand- natur.).	original -
Fry: 2	Newwere mediane (C. trouw, schemat.) e. S. efrid super.	
	— Newvere prechiane (C-tomoro, schemats) e.s. epiid supii hy: hypodonne, ap. assie palissadigue , pich pureurh, becen ci: yuhi saciona, fillit, fassaua cibibe vassulano depounse du film feeriyidigues « co - welluchyum) - p.p. puil tateur pluniellul.	
6. 9		originial.
Fig: 3	— Raenie (R. Jenne P. trause schemal) as assai sulcreuse fre por extre-sel schemingmer e.s. withile secretain X. lifus— Bb- bris . M-moetla and withils senitives t.s.	۵
4. 14		original.
F.y. 4	— Raevie âgée (C.tranov. schemat.) as-assãe subceus». scl. solvenehyme. c.s. ulbule sconbrew-f-febres férrégetiques — hi- coner likerieus. Br. bon — R.M. vagrus midulmis. M. mouth	
	cones lekkriens. Br - boi - R.M. rayous medutlains . M. moeth His réduite et scleinfiei -	original.
Fy: 5	- Epiderme superieur du l'imbe (C. buyet. Gr. = 380)	original.
Fy: 6	- Epiderme inférieur du Pimbe (C. bought. gr = 380). 34. Stornet.	original.
Fy: 7	- Toil tectur micellulain, ovoide . (gr. = 3%).	original.
Fig. 8.9.10	- Toils tecteurs: massif. plunicellularies - on allonges - parfois	
Fig: 11		original.
_	- Tiper geniculatum - feinelle - (grand. natur).	orignial.
J.y.12	-Newwer mediane. (C. taur, schematique), es. epidemu superieur. by. hypoderme. ap. assis palessaldigue. c.s. cellul secretice- p. cht. parenchym lacundur. c.s. epid. inferieu.	V
	serition - field parenchym lannux ci - épid inferint.	original.
	Co- collenchymi - F.c.v. Jaisean cribs-vasculacie dipourm de fibres perigeleques.	J
Ty: 13	- bige (C. tvaur. Gr. = 380) e. épiderme - 3. cellule subereux à parvi horizontale et celévilure hit épaisse -	oracial.
Fig: 14	- Orge (* warring 1- 313) 6 epiderme - 5. ellul subsense å fravor harryarka et eviketima her épaises - Doit tetem phenicellulaine à parois épaises, shués et falci foun (Gr. = 36)	owanial.
		J
Jy: 15	- Griderne inferieur du limbe (C. bugit. 32 - = 380) St. Stonnate - 1. u - poit tectur micellidaire broide : à parois mines-	original.
Fig: 16	- Epiderme superieus (C. longs - Fr = 380)	oliginal.
Fg: 17	- Racine (C. Frans Gron: 380) - 25 - cellulos de l'anie sulpres	
	-Roeine (C. Virusv. Gron:=380)-a5- celluls de l'assie subvius à paroi eleme épaisse en fer à cheval - sel·selésenchymes-	original.
		- 1/



3.9. Fiper reticulatum L.

Synonymes: Enckea Miq; - artauthe Schlechtendahle Miq; Nomo vulgaireo: Iatorondi (trient) - June de rat (Guadeloupe). Habitat: Britil - Antilles (Martinique Guadeloupe). Caractéreo extérierro: (6. pap 175)

"Arbissean ou buisson d'une élévahion de 2-3 mitres, otroit, à racines traçantes, à tiges uglindriques et mues dans le bas, à rameans téragones, connelés, reuflé ani næuds. Feuilles acides, femnincéviées, obvales, elliptiques, his négales à la base, transversalement rétéculées, convertéen dessus d'une sufficié de petites protubérances anondrés et his rapprochées, côté large, côté et nerveux principale scalres - poilues et rougealres, limbe d'une longueur de 12-14 cm. sur une largeur de 5-à fem. Spis longs de 12-14 cm. drah à fleurs circulairement disposées; élamines blanches,

Description histologique: Terrille: Planche 40.

Les cellules épidermiques Font rectiliques à la partie superieure (fig. 5) et curvile--gues à la partie inférieure (fig. 4). Homates à 4 cellules de bordure - Tur les deux épidermes, on trouve; 1° des poils tecteurs his court, unicellulaires ovoïdes et à parois mines et lisses - 2° des poils tecteurs plunicellulaires très longs, acuminés, à parois épaisses, strices, ligérement taberculeur à la base (fig. 6) (4 (y. 3)).

Le limbe présente conhe l'épiderne supérieur et niférieur, un hypoderne hy. (fig. 4) à 2-3 rangées de cellules his dévelopées. Le parenchyme palissachique est représente par une asseix de cellules, bien différencée (ep. f. 193). Dans le parenchyme lacuneur, on trouve de nombreuses cellules secrétrices.

La nervure médiane bionnere est his proéminente à la face inférieure, dont les contours sont très ordulés (fig. 9). Jous les deux épidernes, le tesse de collenchyme est très développé, surtout à la partie inférieure - Le système cribro-vasculaire comparte 7 à 8 faiseaux disposés en are et dépouvres de fibus périègeliques - Dans le parenchyme neural, le term criblé, et le mésophylle on rencontre des cellules secrétries et des cristoux prismatiques tés petits et en raphides (la fig. 9)

La tige prisente une structure anatomique normale; elle renferme dans ses parmetymes, les mimes cristans que la femille.

La racine sur une confe transversale montre une assise subércuse dont les cellules sont à parois minces ; sous certe assise un anneau peu développe de selécenchyme Explication des figures

by 1 — Terrible de Giper retroulation C. (Grand, natur.). original.

by 2 — Raine (Grand, natur.).

by 3 — The poil tectur plunicallulair - (gr. = 38) original.

by 5 — Epiderme sufer du l'imbel (C. longet. gr. = 38s). st. stornat.

by 5 — Epiderme sufer. (C. longet. gr. = 38s).

by 6 — The poil fluxicallulaire pourva de cristone prisonatiques original.

by 7 — poil fecteur suicallulaire à parois suives et lesses

by 8 — Poliche (C. traur, schemat) les fusceure cribro-vasculaires

sont disposis en ceret.

by 1 — Newere prédiense. (C. traur, gr. = 50). e.s. épidenses

suprial for la membre - est ceret implient
pur poil tectur plancatellalaire co collinguement. Phi fairean

cristone en respectable di tépum de fibre feirif liquis.



occupe la partie superium du parenchyme costreal - Celui ci est pouvre de cellules selérenses isolus, parfois réunies par deux, et de nombreuses cellules secrébices le liber est peu développé et contieul réellules secretrices - Le bois constitué par des vaisseaux entourés de films. Joune un désque légèrement excentré.

2.10. Tiper mollicomum Runth.

Synonymes: Manthe mollicoma Mig. Been befolum Hart bod olm. Fadencum Mart ; Stefferie mollie Knish Nom vulgaire: - - - Jaborandi

Habitat: Bresil.

Caractères extérieurs. arbuté à tiges esfindriques, épaisses et nouveuses, pubescentes et d'em vert jamahre les feuilles sont simples, entieus, périolies et stipulies, ovales lancioles, his acumineis au sommet qui est légae-ment courbé. Elles sont épaisses, rugueuses et his probes centre da nerveure midiane est his saillante sur la face inférieur; 5-6 snerveure secondaises se délachent de la principale sons un angle de 40 à 60° et s'anastamosent vers le sommet de la principale sons un angle de 40 à 60° et s'anastamosent vers le sommet de la feuille. La couleur du limbe est d'un gris verdâne sur le côte supirieur et d'un vert plus pâle sur l'auhe côté. La fluer à 3 étamines - de fruit est une baie ovale.

Description histologique: Ferrille: Planche 41. Les cellules épidermiques sont rectilignes à la partie supérieure, légèrement curvilignes à la partie inférieure. Stomates à 4 cellules de bordure (pr. 2-et 7) Les deux épidermes prisentent : 1º des poils tecteurs unicellulaires, his wurts, ovoïdes, à parois minces et lesses. , l'des poils tecteurs pluriellulaires à base tuberculeure , à parois épaisses, thiles, et acuminés au sommet-les poils sont massifs, on très allongis, ligerement falciformes - (fig. 2 et 9). de limbe (fig. 6) offre sous un épiderme supérient à cuticule épaisse, un hypoderm (hyp.) à une range de cellules, contre l'épidernieron pent observer aussi une range de cellules hypoderniques, mais qui manque his souventle parenchyme palissactique est constitué par deux assiss de cellules bien différenciés (cp. fg.6); le parenchyme lacement est méatique et renferme ainsi que le parenchyme palisadique de grandes cellules secrétices (c.s. fig. 9) La nervure médiane est concare converc et prisente sons ses deux épidermes un tisse de collenchyme. Le système cribro-vasculaire est formé de 5-6 fairecours disposés en arc et qui sont dépourvus de fibres périégelo-liberiennes - Le tissu

Planche 41. Explication des figures.

Jy 1. bige et feilles du Tiper Mollicomun Mh. (fr. natur).

3g 2. Priderme serpé du l'unele (C. lungh. 3r. = 750) P. p. poil.

régleur plusiettulaire « lois tuterearleur).

Sy 3. Tétiole (« trans. schemat») les faireans cribro vascul. sont déposés au accle.

Sy 4. Neverte médiane. (Coupe toursvasch. 3r. = 50) es épid.

supériur by hypothime! - sp. esseré plussadiques (3)

pl. françableme (accupe en épidemolique (5 allule surfile — 19). poil tetiur plusiettulair - cl. vélendques?

FH: faire un lacure en épidemonde plus péringéques original.

Sy 5. bige (Coupe trans. schematique) primas pridications que pour de l'inna 3 Hanche 3s.

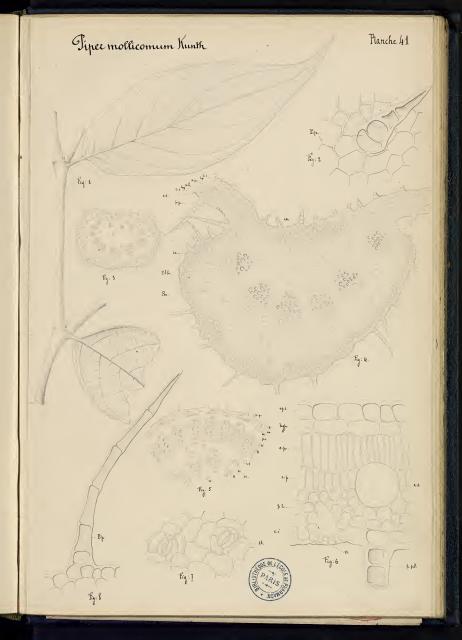
Sy 6. Comp trans. Se esseré publicacion supérien.

Sy 6. Comp trans. Se esseré publicacion supérien.

Sy 6. Pincle . (Coupe trans. 3r. - 3b) eps. epideme supérien.

Sy 7. Spiderme inférieur (C. longhad.) (fg. = 36) - H. Hosnate original.

Sy 7. Spiderme inférieur (C. longhad.) (fg. = 36) - H. Hosnate original.



crithi et le parenchyme neural renferment de nombreuses cellules

Dans ce dermie parenchyme et dans le mésophylle se houvent des cristans en raphides.

Le pétiole (fg: 3) prisente la même structure anatomique que la nerveure midiane, mais il endiffére par la disposition en cercle désisfaireaux cribrovascularis.

Cige (fig. 5.). La tige du T. mollicomm, se présente run de caractéritéque, et sa structure anatomique est normale. Ezoioième partie.

Onclusions .

Conclusions.

2.1. Les Pilocarpus.

1º Hous avons décrit dans la fremiere partié de ce mémoire les principaux carachiel de morphologie externe et rilerne de 14 espices de Pilocarpus dont six ont élé pour nous l'objet de recharches personnelles : les Pelocarpus Goudokianus Cul.; P. latifolius th' 14; -P. heterophyllus Gray - P. richelianus Engles - P. giganteus Ingle et le P. Pancefforus h' 44; - Nous avons resumé les carachies de ces Pilocarpus, en essayant de les classes dans un tablean qui suit ce paragraphe.

2: Les espices houvies sur les marches de diverport, de Hambourg, et dans les Droqueries

de Paris sont les:

Nous regrettons de ne pouvoir face figurer dans cette liste le Pilocarpeet racempus Vohl, notre Tabovandi des Antelles qui par sarichesse en alcabiide (0.794 de pleupine opbuspiduie) (6 p. 48) ne le cede en rien an Pel permatifolius dem ; du 18résil et mériterait à juste têtre, comme l'à

demontré M. le Professur Rocher, de devenir un produit commercial.

3° Nous avons fue constaté dans plusieurs Drogueries et Pharmacies de Paris que l'espèce officiale miserité au Codos. le I permatibliés dun, se houvait fréquemment suitanger à du I-jaborandi Holmes et mous avons observe plusieurs fois, une substitutée complète.

Nous avons développé cette question page 42 et sindiqué les caracteus celévieurs

permettant de différencier rapidement les dent espèces-

4. Depuis 1196, on observe sur les marchés d'Europe une falsification imporbante des feuilles des hocarques, produite par les feuilles d'une leignminuse appelle par Holmis: Sevassia décipiens. Ces feuilles sont composées, simparipennes et peuvent être confondues surtont avélède Piloc. microphyllus Stoff, mais elles en différent par les caractères principant suivants:

Pilocarpus microphyllus Skapf.

- 1º Femilles composer imparipenneis
- ¿ Folioles opposeis sur un petiole aile, penpubercent.
- 3° Totisles his asymétriques , vert jamâtre sur les 2 côtés du lunh.
- 4º Poils tuturs unicellularies et rares poils capilés secrébeurs.
- 5" Newwes secondaires opaques
- 6° Toches secrébices d'origine schizolizzione frès visibles par transfarence.
- 7º Tystine cribro-vasenlaire de la nurrure, friangulaire.
- 8: Cristana mâdis.

Swazia decipiens Holmes.

- 1º Femilles composes imparipemees
- 2. Folioles atternes surffiction cylindrique pies pubescent.
- 3' Foliolu legerement asymitriques, vert fonce britlanten dessus, vert clair et mat en dessons.
- 4. Poils tecteurs plunicultulaires.

 Pas de poils capilés secrébeurs.
- 5° Nervures secondaires transparentes.
- 6° Poches scentines d'origine schizogène, pun visibles par tromsparence.
- 7. Fysteme crîbro-vascularie en arc.
- 8º Cristans prismatiques

5° Cableau indiquant les principaux caractères de morphologie externe et inlane des quatorge espèces de Filocoupus Técrités dans ce mémoire:

	1º Poils capites seriturs his en	Jones dans les épidernes.		Α.	Longrum mozume du pédielle floral (8-10 mm	T. pennatifolius lem.
	Poils tecteurs uniellulaires,	droits, wurte et lisses, his rares.		B.	Vonguur novyenn du pidialle Hord ; 12-16 mm	
	bige: annean de sclerenohyme	pourvu de s <u>chéreïdes orientes tangentiellem</u>	l			J
ī	90 P:00 1/20 Aur/lear of day and	has culousis dans les éluidesmes		Α.	Poils capités secréteurs pen enfoncés dans les épidermes.	
Mesoph	welle a Poils technor unicellulaires	, pas enfoncis dans les épidermes , droits, courbes ou f <u>alciforme</u> s ,fonctués,			Pails capilés secréteurs peu enfoncés dans les épidonnes. Poils tecteurs micetalitaires l'Europ, combés et phintues bige : annocan de seléctionolognes planons de seléction seisab radialement - ablemen de sphire, cristana Grone les esthales épidonssiques	T. jaborandi Holmes.
une as	rie de (nombreux).					
cellules				В.	Poils expités secréburé vom enhone's dons les épidermes Both telteurs amiathalaines folicipomus ponoticis et piol court pluniestlebaine, Cethales épidermique vigles, gogitheurs, vanfamant des spherachistaus (1956) et lege: assucau selvieus pouven de séléctide à orientation variable.	hlast a
-diques	·),				tige: amian schiche pour de schilide à orientation variable.	9. trachylophus Holmes
Sence Filocarpus:	10 70					
	Toils capites secreteurs mon en Poils tectures unicellulaires,	afoncis dans les épidermes et très r très courts et à parois lesses. is oradulées et ponetirés. invinente à la partié perferieure	pres. (+	res rares)		
arbustes à feuilles simples	Mervere midiant his proc	ininente à la partie superieure				T. microphyllus Staff
-permees, pubescentes et				a.	Dans parenchyme cortical de tige, nombreuses maches d'oralat de chaux.	
pourvues de poils capités secriturs {		de sphero - cristans -	1		Dans parenchym cortical de lig e <u>grambeures gnâcles d'ocatat de chaus</u> (feuilles simples on congresses parifeuncis).	I. gondotianus Eul.
5 S + 5 P + 5 E. allematificales. Misoph	nyllea 1º Poels capitis secreturs	A - Cetholes épidermiques pouvous de sphéro, cristans - Hypodesses à la partié reperieur dellembe, <u>é 1 - 2 voloque</u> de cetholes -		€.	Dans par .cortical delatige , <u>mõelu bris rasse et italies</u> (finites simples)	P. latifolius A. S.H.
Fruit Jorne de 4-5 coques bentindes. deux ass	ites de tiès enfoncés dans les					
appareil sealtent: représenté par cellules	firm.	B. Cellules chidermiques dépourons		a.	Cellules épidermiques à parois rectiliques. Les deux assires palessatiques sont ejalement très développés	T. heterophyllus Gray.
des ports capités secréberes et- des poches secrébres (bealisés	fus.	B. Cellula épidermiques <u>dépouvuel</u> <u>de répéro-existan</u> d - absurue d'hypoderme à la partie supérielle du limbe				
dans le farenchyme cortical de		partie supérielle du limbe.		€.	Cellules épidenniques à pouterations pareir modernée que de l'assiste pareir modernée que de l'assiste pareir de l'acceptant d	T. riedelianns Engl.
latife et dans le par contreal					banku bir migale. 2º cellule ipidermigue à posetualine tris accordant. ("teullet trisple et imparipermis"	a. V.e
et le liber de la raccine).		TA Paga		l	•	T. racemosus Vahl,
	2º Poils capités secriteurs	A. Cellules épidermiques papil	rapillened	a.	hypoderne a 2-3 ranges de allulu sons t'épid super du limbe	: T. giganteus Engl.
	2º Poils capités secriteurs non enfoncés dans les épidernes.			€.	absence d'hypoderne sons l'épidorne superieur du limbe	G. panciflorus A. J. H.
				ſa.	flant brivement pedialles	
		B. Cellules épidermiques non p	alleuses. Jim papilleus	l e		
		,	from papillion	1	flew service	J. Subcoriaceus Engl.

2.2. les succedanés des Pilocarpus :

La seconde partie du mémoire à été consacre à l'élude des Inccédonés des Pilocarpus fontins par les Rutacies, les Scrophulariacces, et les Dipérities -

Sur les dis, neuf plantes que nous avons décrités dis sept out été pour, nous l'objet de recherches personnelles. Les succédanés appartenant à la famille des Tipéritées sont les plus importants, et nous en domand dans le tableau suivant les principaux caractères de morphologie externe et interne qui peuvent permettre de les différencie.

		1. Faisuaux	Nervule médiane bi-convexe, régulière _e Poils keturos unicellulains, , (nacuent bi-cellulains) pis court l, opérates et à parois lieues.	L'jaboran o i Veu,
	1. Genille	nervur midiam protigis par des fibres pericycliques	Norvene médiane bionveze, ondulee - Poit tecteurs unicellulaires, ovoides à parai lesses, et poil tecteurs plunicellulaires his dévelopée, deunieur, à parais épace et étrices.	T. lepturum kik.;
	termines à la base	hmine	Nervous midiant plan convexe. Hypodome bifacial à une tingue Toils technos : 1° tenicellulaire, più court et vocides . 2° phriallulaire, oriques, droib, à paroi épaisses et sheies. Cristans prismatiques absence de canal à grunne dans la moetle	Tunguiculatum Retlar;
		-vus de fibres faticajdiques	Norme midiane bi-convexe lobée, faisuam vibro-vasculaino, partieje à leur partie impérieure et inférieure pardu sollenchyme. Hydrodorme bifacial à 1-l'rangue de lellules. Cristane prismatiques ha fuelle de la	T. ceanothifolium H.B.K.;
		1º Faisceaux cribro-vasi-de la rocki, med-posserus de fibres pricigelique	Cellules selvieuses dans le parinchyme cortical et midullavie du la riulle, du péhole et de la tige. - Ony la tige : absence de caract à journe au tenhe de la procélé.	P.cotcovadenois C.D.;
			Absence de cellules seléceuses dans le parenchyme cortical et médultaine le la femille du fétible et de la tige Any la tige: Canal à gomme au carte de la grocelle.	P. citerfolium Lam;
			A. Jeulles & netrous produces predictions plan cornece. Gils technic uni. et plusicallulaites. By padaruse befarial. Benne modinim mi. Manage de 15:43: Rephilodes Experience of the plusical befarial. Rephilodes Rephilodes Experience of the plusical befarial. Rephilodes Rephilodes	<u>F.geniculatum Sw.;</u>
	II. Terrible	EMble cribes-varal, galemont deporarvus de fibres periogel	1º <u>Merrice prédique glan torrecs</u> - Poils tetures : 1 inicellulaires, piè courb et voides à paroisonnices et lisses- 2º plustiethelaires combs et massifs one allougie et la accountrés. Hypoderne bifacial à l'acougue de cellules. Rophis	J. hirsutum Jw.
	la Cass.		B. Terrilles anomores secondaires characteristic of the plantic that is a secondaire of the plantic	Treticulation I.;
			distrant de la court et ovindes - 2º plunigettulairet - Poil secteurs : 1º unicellulaires hi court et ovindes - 2º plunigettulairet massil et falciforme - Hypotome bifaccat à unit et a la cellula: Tarendigne parties dique forme de descriptions de cellular.	T. mollicomum kth.;

En déposant ce mémoire, nous regrettons de n'avoir pur disposer d'un temps plus long, pour haiter une guestion aussi importante que celle des Taborandis et de leurs succidanés.

Nous avons fait tout ce que vious avons pu pour en decrire

les grandes lignes et nous esons espérir que Nos Juges voudront bien nous permettre d'approfondir et de mener à bonne fin l'élude que nous avons commences



_ Index bibliographique _

Index bibliographique.

Etwe boton. et pharmacol. des Lanthoxylees (1901) H. Bocquillon Botanique médicale t. II. pp. 957-8(8. (1884) Baillon Townal de pharmacie et de Chimie . Serie IV. LXXI. p. 20 Baillon Grodromus syst. natur. regni veget. 16-1. De Candolle Tournal de Herap. I. 1874- 4.161 et 169 : Note sur le Taborand : du Bresil Continho Noncom éléments de matiere médicale 6. II-p.p. 157 et 187- (1887). Canvel Hore des antilles françaises - pp. 138 - 175 - 176 - 178 Buss Heilpflanzen. Dragendorff Jahresber. über die Fortschr. der Pharmacogn. 1875 - p. 163. Dragendorff Zeitschrift des allgem öster. apoth ver. 6-13- 1873- page 288-9 Prasche Reber die systemat. Bedeutung der matomisch. Charaktere der Cosesalpiniaceen. (1892) 9º Dellien Bull des Se. pharmacologiques. 1:3. Mars 1901 . Bibliogs. anal. p.19 : Sur la constitution de la pilocarpin 10 Dicknison et Towet Dictionnaine des sciences medicales 4. ser. 16 pp. 530 - 544 Dechambre Horsa Graviliensis f. XII. pars II. Engler Die natürlichen Efforgenfamilien t.III. 4. p. 110 Englis et Prantl Breiträge zur Pflanzenphysiologie 1868 - p. 125 13° Franck Guide de l'éludiant au jardin botanique de l'Ecole de Pharmacie 14. 36. 54-79 I. Guignard Journ. de ph. et de chimie XXI - 1875 pp. 149 - 242 - 347. 15 Gübler Journ. de therap. - 1874 - t. I. p. 165 Girbles Handelsberichte (oxpris Sugir - anni: 187 (~ 1896) 16 Gehe Ber. d. d. pharmac. Gesellschaft. 1897. Bet. z. pharmac u. botan. Keuntnis der Saborantiblatter pp. 3664 Geiger Die neuen arzneidrogen aus dem Pfanzenreiche. 1997 - p. 260. C Hartwich C. Hartwichet Gampe archiv der Pharmazie 1900. Angosturarinden. 14.578-579 Harvy et Calmels C.R. Ac.d. Sc. C11-1886- p. 1/62 Physiolog. Eflangen anatomie 1896. p. 437. 20° Haberlandt annalen der Chemie und Tharm. CCXXXVIII-p. 228 Harnack annalen der chemie und Tharm. CCIV. p. 67 Harnack E.M. Holmes Pharmaceutical journal: A [3] V. pp. 641-1871 - B. [3] XXII 1-87-1892 - C. [3] XXIII - p-1069-D. (1) V. p. 182 - E. (4) - I pp. 120 - 139 - 140 - F. [4] III. p. 2. Curtis Botanical magazine 1. 619 - 3. Serie . Vol. III. Juillet 1896. _ id . _ A" S"Hilaire Brilletin 10c philom. (+. 10-1823 - p. 123) Bulletin soc. philom. (+. 10 - 1829 - p. 131) _ id . _ Plantes usuelles des Brasiliens. pl. IV _ id. -Histoire des plantes les plus remarquables du Bresil et du Paragnay. (1824. p. 146) - id -

J. Hérail brailé de pharmas et de matière médicale 6.1. p. 481. les nouveaux remides . 15 amie . 1. f. p. 116 : 1 Jabovandi, apris British med Ind . 2016 . p. 1074 . 26" Joiret Index Kervensis. Oxford 1893-1895. 4 vol. in 4°- (tome III.). J.D. Hooker et B. Daydon Jakson Meber die anatskaraktere der Dalbergieen, Tophoren u. Swarzieen (1892/64 Jeyr) Kopf. Martindale Tharm . Journal : [3] . V - p. 364 Mérat et de l'ens Dictionnaire de matière médicale III. 1831 - p. 181 de Martins Tystema materia medicae - 1843 - p. 100 Merck annales de 97. p.7. Vergleichende amat. emiger Restaccen Rinden (Zeitsch. d. allgem. öst. apotts. 11-12-13-14-1901) W.m. Millacher Langgard Dictionnario de medicina domestica e popular. V, 2. p. 644. Planchon et Collin Les drognes simples d'origine vigilale. 6.1 et II. Paul et Country Pharm. journal [4] ser. 3. p. 1 (1896) Hanchon Journ de pharm et dechimie sit. 4. t.XXI . p. 295 - (1875) E. Perrot Le tissu crible (1899) pp. 79 - 143-216. Parke Davis of Co Thamac. nev. mater mudica. 1891 - J. 830. Monitour scientifique. 1877. Petit De Indiae utriusque re naturali et medica - Libri IV. Cap. XIVII. Diversae Species Iaborandi pp. 21-216. G. Piso Riso et Markgraff Historia naturalis Brasiliae 1648. Description des Plantes de l'Amérique 1693 - fg. 8-9- tableau J (-476. Charles Rumier Dom. Parodi Revista farmacentica 1. Jan. 1875 th. Peckolt Jaborandi: Pharmac. Post. J. VIII. p. 249-26 6h. Peckolt Berichte d. d. pharm gesells. p. 326 - Heil u. Nuzzpflanzen Brasil. 1899 . bh. Peckoll Pharm Rundschan 12-1894 - pp. 240-241 (Prasil nutz. und Heil). 9. Rocher Uture botan et pharmac du Pit . racemosus (1899) Robin Etude physiologique et therap des Taborandis I de thei I 1874 . et II-1876. Hertol. pharmakogn. untersuch. dervegetativen beile von Pernambuco Falvranoi-A. Jemenow A. Schereider aportheker Zeihung 12-1997 - p. [21- die offizinellen Jaborandi sorten u beren Verfälschungen au. Ma Joffmann VII Warz Hapf Ken Gulletin 1894 - 4. archiv. der Pharm . 232 . 4. Helft . 1894 . J. 309. Willy Sieck Falsche Taborandiblatter (Pharm. Zeihung nº 41 fr. 30 / _ 1881) Chirch bulasne ann. des Sc. natur. Serie III - VII - 284 - (1847) bichomirow. Heber Drusen der Bluken von Filocarpus . Bot . Centrall. 1884 - 4. 17. p. 126 Vulpian U. pharmacolog despoisons: Tabovanor: Revue intern. Sesse. brol. IV. 1879 - V-1880 A. Vogl Ueber Folia Jaborandi Oester. Zischs. J. Pharm. Jan. 1896 Villafranca les plantes utiles du Brésil 1880. Vahl Włogae americanae - I. 1796 - 1807 . I.p. 29. tab. X a nur species of Taborandi . Pharm. Journal . [3] XXIV. p. (06. Undersuchung der Dlätter von Erloffremalis. It Petersburg. 1879. Wardleworth

Les Pilacarpus an Girant lun apparation on France qu'en 1874 protes 4+4+4+1+ chaque la Docture Continho attira l'attention du monde midical sur une plante sudorifique et Sialagogue provenant de Pernambuco et appeles disait-il la James Generalis " Jaborandi " par les Brierliens _ in realite dans l'amerique du fud d'origine de ces plantistes indigenes des grent d'apar Porkal, les expects de Pelacarport sous ly noms " d'arruda do mato, ou "d'arruda brava" saturat dans la province le consule call print for mangallent Maguarandi et Jaquarandy. Ce framer auteur qui parte de Taborandi le Mideau Hollas Dais Pison, Occil 4 plants quit de lique south nome de fate spoonate of the postation Defai Brown Jab. I trail employ avec succes contre la poison frido, le fabre It terait d'apris les indications de Martand et de Th. Pecker brautique au Mormiera hifolia I. (Rubai) appele Alfavaca de Cobra par les colons portugais. Les Tabosandes II et II sembland and the du Pipiracies - les indications per précises baitaient enterour que sons le noza de Taborandi og comprehait/des plante appartenant of des familles tris difficulty what's suction tank Piporities. D'apis Langard le mot Taborandi pete orthographite de Jawus different: Maguarandi, Jaguarandy, Jamo narandhi Jabuarandy Javorandi, Tavarandi, Jamborandi ces denominations ne pervent signifier que: poivrier, les indiens designent parle mot " Ya" marbre ou arbuste et par othandu, Mandi, Mambi " les poisses. Le nom de Taborandis se rapportidoni formenpalement à certaines plantes fournis par la famille des Peperities. Che Peckolt cité comme étant commes bout sor ce rom dans l'amerique du Sud les plants appartenant ans familles suivants: Nectacies: Isenbeckia febrifuga A hus; Mommiera tifolial : Komthoxyllum Naeucytto ; a cleyam high, a leckothamum ingle - to be famill on Rubices Scrophularises: H. Mormica H. Gratisloides But, A. chamacoryoises Alads H. qui ! Crain Siperities & Siper jaborand Vellozo, Tipor reticulation (; P. mollicomm Kth., P. citifolum Cam.; P. mquiculatum Ret Fax.; Ottonia propingua Kth. Inckea ceanothifolia Kth. Daput for continued be rensei grements principa good would devous à la grand bienveillance de M.M. Glazion et Saldanha da James de Rio de Tamino nous ajouterous à ute losto le Piper lepturem Kunth et l'him Corcovadentes C.D. . - Rotuston et bollin judiquent encon com les Godd aliges drug anto le boddalja achlegta Sun et le boddalia inhuis Comples compler étable het repander à Befan et à Tava et comme dans la penissule indienne sons le rom de Taborandi _ La manvaise interpretation de ce nom amena par la buit une certaine confusion car dya avant l'affaritsoi

anjund his now diourous arjour his les fruitifiage caracteris de 14 de la plante du B' Continho formercuationt en Europe sous le nom de which mous reteneant le doing proposant d'étubier let autre, auns que 11. Radix Jaborandy "du tiges et des raines d'une Piperites qui probablement stit lives tale feations et leurs succidaires dans un procham memoire. De Piper Taborandi Vellogo considerizonum etant le Veritable jaborandi des Brething Le genr Filocanish evil en 1796 par Vall pour une plant de antille Les Pelocarpus appartiement à la famille des Rutaces, sangis par Baillog dans la Nanthonilles its out et definitivement classes par Engles dans la Sous-famille des Cuspanies, subdivision des Polocarpune - Ce sont des arbuste glabres on légirement pubereuts, dont touts les parties sont glanduleuses pronctuées. Ho out des ferrels alternes, opposés ou ternées, fetiolis, 1 3 fotobains paripamies le Pilocayus racelusses, Lares Fensente furent institus: le P. Spicata a. S. H. - le P. when sais stipules et des fleurs disposees en épis on grappes. panciflored At S. H. - LP. goudotiana bel. - Lunaire cria en 18 47 um wowell apour He sont originaires de l'aminguntropicale et subtropicale : xon obstilles et l'appela en rais on de la forme perme de ser femilles : P. prematifolis, puis duccessionen on renewite L.P. racenosus à la Gradeloupe (P. Duss) à la Martinique d parwent: le P. heterophyllus A. Gray - le P. Catifolius A.S. H. Abel - le P. giganteus higha Cuba . _ C. Fred bytentimal Dans la partie deptents vonale et now et P. grandiflorus lughe - L. P. Sub coriaceus Lugh - L. P. manocarpus lugh ell du Meril les espices commerciales les plus importants à l. P. Spicates P. Niedelianus hugh - the Contrate and de de fortalem totale And to the family and the mountains per see projections control to the family to the f - P. Jaborandi - P. microphyllus - P. trachylophus on ut its bout experts parles would Be and age Sobral Ceare Parely be do hoste, drawaty, Maranho it Vernamburo sur les deux principans marchés enropeens Liverpool et Hombony an Sud Est, dans la tromine de Rio de Janeiro, de Cuista, Matto Grosso, San Paulo abous og remonter le Vilor. permatefolis mais cette espeu aboude surtout au Varagnay (asuncion) et parvient en lunge par lex voite de Rio de Junio Survivis auteur remarquirent alors une différence sensible dans l'aspect extinent des femilles effents caractères anatomypus. Martindale, Flanchon et et de Brienos ayredes femille de faborandi arrivent dans le commune comprinces dans de bally Rochl signaluent dans le commerce la prisence d'une nouvelle feuille tis puberente, on dans des causes cerclis de fer de 12 (tellogs currior, chacum, the total constituent que le doine auteur appele co mois de la abandame P. officinalis - Holines reports un milange de placeinscopient femilles, de debris de trois pétiols, de tiges et on The that he with uspen , wo forms of Capula P. Jan on le Pet. Jaborandi on Jaborandi mil d'espise différents - Il importation point ven d'une étud de matien producer d'indique les principans caracter de les lements. de l'emambons de nume auteur poursuirant ses recherches observa dur le Marche anglais la présence d'un nouveau lilocarpus que'il rapprocha du P. permatibolis de Caracteir generaux de morphologie interne des lito-carpes. appla faborandi du Paragnay - Une horsein espèce to provincent le Man depart appared ferritur: Cappaid secretures represent they & Clocarper par des Maranhão qui primitivement avail ite identifice and X; alatum Rochet an In ches severices d'origine selizo lygigen (Franch. - Willy d'eck-Haberly Postacia Centricus fut difinitivement appelis P. Mi crophyllus par Staff. - Holmes et des poils capilis secretains - Les Toches surchiers sout territir localitées : successivement l. P. Trachylophus from un repies to port faliforum et Som la tifacille, dans le parenchyme neural le metophylle pris des épidermes. rarement on centre Lating: tours dans le paremelyne cortical. rougiatus et le Jaborandi d'aracaty pour une espece à femilles bringles. Jam racine - their dans le parenchyme cortical et dans les cous liberien mais qu'il ne crut pas devois identifir au P. Apricates A. S. Hilani del fruit: totalini dans la partie externe du nièveage et à les cotylebons -Ladren Plo la 1846 Light - Infinite Petocarpus ypanements fut Toilsterteur . le dystein alle fen varie ne comport que des post tecteus cree en 1896 par Engly. unicellulaires de longueur variable, droits on falifarius (T. trachylaphus) Les Elocapus out dejà il l'aljet de nombreux travaux, mais nous avous cris position on lives a grigh a expecution to grad they la P. trackylophus la utile d'entreprendre une monographie de ces plantes qui par leur prisence à cott de hoits capità serviceus veritales d' pirit pluricellal, neutle en masse (Kullenharystopiil m'erraidie pas committent des expons serviceus importance capitale miritant d'être l'objet d'une étude approfondre

I wille . her wood for les épidemessont de cellules polygonales à paris generalement passed rectilizants they les espèces à ferilles composers et lonjuites ornantes chez les replies à femilles rimples - La cuticule est the exament friquement shiei. Dur l'epiderne in interieur le trouvent de nombreux étomats à t-Sullabe de bordeur plus petits que le ullule virine maio dono oriendation of a never midian est bromuse et parfois tris prominent à la partie suy miero (P. Microphylley) Dons les deux épidemes be howe wantister our collenctry m (4) directoffer , he dystein fasciculain ett. referente par un cordon niferiens arqui qui estrelica des 2 extremité par l'espon superior horizontal. Chacun a us cordons est reverent par un liber protigi pardes ilot defiber pericycliques formant partois un annoan continu P. Jabovanos mais gineralement discontine (rematifolis). elizamentents qui renferment du insile d'oxalate la chaux. Les espices à feuille rimples sont tonjours pourres d'un misophyth à 2 assisse de cellules palisadiquestiertaines sout advantinie de plus parties hypodeun bracial generalement dis diveloppe à la partie depeneur (P. gréganteur Engles.) Oige : remember transmoletie private le caracter principaix brivants. Et Sales constitui par plusium raugis de celledes tabulais a parois toughted in les fortenend the min's recourse une rigin thellodenning a don't be ranged to the part certified and the part certified formed while avoids, what your grayer d'annides, renfermed to wombrens forthes scribices et des mails d'oxalab de chaux en pagh quantité buis aut le répérs -Some Hapartic let interest undoderne store, différence La region periority, est remarquelle par la prisere d'un aprese vouten on discontining de Seleccus, Worther household description the state of the fort (Tumatifolius) sont Kadi alumit (Jaborandi, - Le liber cot into disposi in comes depart radiculument par des rayons midullan a 1-3 ranger d'ulluly let tickes in mails d'oralate de chaux - the Cambrin to apparent mours un anna liquens wentilier forest de fibre, nombreuses et de vaisseaux de fireble d'amilie da moille est toujours graye d'amile très anylace et = pour un de nombrend vis tans primatiques et mails - the chy cutaries uples elle pluferme de nombreuses celluly à tamin (P. trachyluflus) -Naceme_ daramin prisente un Suber Semblable a celen de la tige - de Farenchym cortical pen diveloppe renferme defficies senitives d'en to tre dont Dans lasting with cours de liter se houseand stor paquet de files d'éléctions prinques de point de seules de la completion matter d'or stal de la house. Ruger mobillant to deale ffe he Bois form un disque complet perfoi l'accusent excerti #

Fruit. Somme conque transversale l'un eloppe du fruit presente un épicaque en misocarpe charlement una L'épicarpe at constitue par un épideum à cuticule paise, parforo prafile to et pour un de poils tecteur unicellulaires (P. trachylophus H) Le miso carpe set schrifte dows so hartie externe it sentent fres la face ventrale , the renforme des postes seriebres et des martin d'or alast de chause trafacte interne à institute primet un tion parenchymeture ligarement aflati duquel se ditache l'endocarpe à la materité. Les faiseaux cribro-vasculaires silvin dans la partie interne du miso carpes sont entour d'ilôts fibrera et selevers d'oni -gine paringelique - Cendo carpe est représente parfetureurs rangées de elleules delécures generalement disposico en palissader. segument Seminal de la graine. Les cellules épidemiques out une entienle tris epaine le parwelym et formi de ullub à parois plus on moins ponetues et prisentitans sa parti la plus interne une assise pigmentaire. (Permetifolisis . dello anno qui recouvre une on plusieus rangus de cellule à parois réticules au dessons desquelles on observe les ullules écrases du recelle et ca et la grutgers noyaux d'albuneu entourés d'une membrane allulaire Standy comparing on the Experies do Pilocarpine. Disesarius daberandi Himes. Synonyms: Pelocarper officialis Attellet Mons vulgain: arruda do mato-l'haguarandi Jaguarandi ._ le Filocarpus Jaborandi H. esk l'apiene est une des espises les plus ripandues dans le commerce , originaire du Mord et Mord Est du Micht alle parvient sur les marchis de liverpool et de Hambourg par les voies de Parabyla do norte Sergique, allogoa, Sobral et Geora-Hesto Plus rich en alcabotat for 12. Permettolin, of remplace of wit partillement on completement atte dermen espie dans les pharmanise Caracter exteriors: Les feuilles du Pil. Taborandi arrivent dans le commune milanger à des fragments de petioles et de tiges qui lossequi on les bien ont une odeur Caracteristique de brotto 12 rule "- elles sont simples on composies surpainens a (24 12-4 panes de phioles) pronetuces, à polishes brievement fetiplules da l'exception de la Com and foliole terminale qui est artientei et atternée à la base, leur faiteir est toi variable et rous avous pur tromes dans le Commen avoir que geiger l'où intégrat trois baste de folioles presentant les caracters commens sour aut; y aprivatement evales, elliptiques un arondin plus on moin pubseants leur base est toujours cordie à l'exceptin de alle de fatale terminale affecteur tre important front de fference le P. Tematiblius dont le base du falioles est misseum attenue de numere.

De la newer midamilitation pranting palement tur le fair informent attenue of jamaite. And your se ditarket des newwer temadaires aditartent de la provingal frant Sanastonnewhete elle, un devienne reseau forme par les newww tertiaires bordes la fatiale la foliale to levelief tris accounting you prisentent us verwirds est remarquable et commen and differents forms de les observes -

L'aspet esténier des polish trouver dans le commens permet de les same ripartir amistre: 1º folioles longues et etroits. # plus ou moin puberents , d'un vert pale sur les deux côtes du limbe. Leur longueux moyenn est d-9 à 13 cm, et leur largurd 0.025 à 0.03. 2º fotioles papisacies - primotent les tout d'un vert plan the vif sur la face superium et plus pâte sur la face inferium elles sont ovales elleptique on aroundus, tris mines of flow pubercents - 3° colioles coriaces - cette form eet me de plus communed , les folioles dent tri exaisses, plus on enouir puberants out Ses bords ginialement to réflichie . La conleur du luide at farme word ate un rongeate sur la fair superion et d'une conleur plus pale sur l'aute fair, elles pervent attende jinger à 0.16 cm. de longueur tut om 06 (de largeurlist to flamb de foliobs pour acent ne pos of fartenir à la nume exper anis gran aux chantillons que nous de a nant fathir, binnecitament de Propriese Radiique de Sobral-Claia et du D. Signer de Bâle, nume annu per acent que par de ferent as performs sur des fatiols appartenant à la mine branche et proprient part les sur des proprients de la mine branche et proprient de la company de la com Les cellules épiderun qued supero Sont polygon des ras paron rectalique leur certainle It to sparse At flortement strice the parois laterales presentent un renforcement carnet remarge able. (lestomate tie nombreus bur l'épideung inférieur) sont ovales on arrondir, de faithe dimension of entours de telluby de bordine - Ou dettos And smidiatument an detenden poches surprices les telluts épiderniques out des parois mings of franction to fit four les deux cots du limbe and se trouvent de grombiens poil tenteurs et capités secréteurs. Ces derniers ani outleté observé par Elfshand chy le Permatifolius, par Bochl chy l. P. officialia (= P. Jaborawi) et pas Vogl chy le P. Jaborawir, lo P. trouby Lophus it & T. Jabov and ils sont ligarement dissumles dans des excavations épidermiques, leur base est constituei par 2-3 celleles de tont à parois épaisses et leur tête faiblement itrangle à la partie infenieur est divise par des cellubs polygonals virgulius, gining and the injure l'ipiderus de la morte de la hauteur - des fiore testeurs un collularist sont longs et le jurement combission parvires spaintest formous de fine asperitio, le lumen et peu diveleffe & se termine à la base en un canal tres fin qui pinetre dans l'épiderme en se développant s'elsoymont in misophyllo presente michantem hetriogene arquitry ile parentym palisadiqual formi d'un assis de celluls à hauteur variable suivant l'épaisses du limbe, all frement de mondre de lors onnement frances avons glorine un and macines de pourous chaum d'un mach d'oralate de chaux, Es cristane aboutentaussi dans le parembyon la coment. La Nervere midiane est biconnece vers la base et plan couvere vers la boment de la pliale de partie la plane est plenentement la fint un augh la alcabinha blus forms to dura exidences a trouse in tion de collectingue

Le systeme fascionlaire est formi de deux cordons legrens l'un arque à la parter inférieur l'autriburignetal, ligirement coman à la partir superime et enteni par un tisse cribbe dans lequel abondent de fines mails d'oxalet dechace, configuration par de midultanis sunt à 1-2 rangis de ullules et out fortige dans de aignon periculez, ent portige par un amcan fibre que a femalement continu che la femille agen, sor faces sout diveloppion et formant d'un large brown - Les cillules de la maille sont ponetius et renferment des cristans prismatiques et-maches d'ox. O. Chema, during Dans le forder parenchyme foudamental et le misophyll le fortessentes Somble salinin fri dea épiderus se trouvent se nombreus maile élates poches territies tout toujour localises per de epidermes de Pélish prisent la num shruetur que la person fringe heriene. Juju a fort big montre que si l'on fait une conju transversale interessant la partie renflei du pétiole, on aperent prosenant de la tiga trois fais aans cribro-vasculaire isolis et dépourveus d'élement fibrens, le n'est qu'an dessus de ce renflement qu'apparaissent le fibres periogeliques et cette particularite explique la facilité avec laquelle le pétible se bien gineralement à et endroit d'annean pringeles liberies est renformandes petio pards celluly delirentes Gige - Servina coup transversal butte prisente la espectar from de mu tije de Bilocorpui group and springer group of caracter taga inne importante capital to prince to the prince to the capital to the caracter taga inne importante capital to the granom arms ituden i annan fibro. pinag digue est formed filmes et de allulur 5 parois épaisses, canalieules et pourtues, pourvues d'un lumen êtroit, chez les tijs agus por desses adosses à la parti supérieure de cet arman des groupes de Scléréedes quivatte espice dont tonjours dirigés radialement, leurs cellules sont estroites legerement triangulaine et allong in plus rarement carries. tigrement Securiod dela grami- Somme Gy - Sur une competivamone du tig bennist Funt rangu dellule epiderniques recouvant un parenchymo form de plunius pangés de cellules à parois épaisses et ponetues dons lequelles on tomberen plureum assisse de alluly pourous d'élément reticulé. Dans la partie la plus interne metetro on retrouve godques allula icrasées du muelle. THOSARPUS TERMA tofolous Cumani. Synanymus: P. Smiplex Bailly- P. Juinstus Martin ex Engles P. Juinatifidu Care . F. antro-Junpureus C. Koch . - P. trijugatus Kem. Le l'elocarper l'envalipation malgir da faible teneus en fictocarpeir (-- - % represent l'espèce official insent au Codes. Dans les pays d'origine au

Mind et an larayuray I let Commound le nom de " · Faurandi" (Leckoll)

il est exporte en Europe par les voies de Brunos agres et de Rio et Lancies mais d'apri des senti materiaux et des reutei quements ricents mond avons pur hous Consum que cette espece ne figurant pas au mois de mai derme sur l'important passable de Little and le principal marchi anglaisle Bocarpus pumatifolius est un arteuste de 1 m. à 2m. 50 de hand, à try cylusorque, l'écone est prince et jame grisate, presentant de nombreuser taches blanches dues à la presence des lestielle by branch Dough distignet fortent dos wills composer imparipencies, popularis de altorno Elevafred of you marining to 3 pairs a foliable et rarement de 4 come l'échantilles original du Musgling _ Les Folioles du commerce sont orales Celliptiques, obtuses on attenuis an sommet qui est faiblement inargine, leur base est toujours attenues ac qui caracteri differenni nettement le P. permalifolin de l'especi précedent. La systeme de newativy est analogue à celui du Pil. jaborandi, mais le rinan anasto motigue forme present un relief moins apparent que chy cette atte espèce Tur les deux faites tre limber se howent frique mont de petito procumenes noviatos, dues an developpement d'une rouille le Puinia Pilocarpi Cooked qui de retrouvent chy une autre espeu commercial la P. microphyllus Staff. Description histologique Sa cellules epideruniques and polygonales et à parois rectaliques, ligerement curvilique à la parti inference ; elles sont fartement trais mais leur cuticule est moins chair of que chey le P. J. Jaborandi. Les stomated sout suriblement + dintefingrands gu dy l'open pricidente, ligerement ovals, ils dont entourés par 4-5 ullules de bedonce. L'es dus épidermes prisentent de nombreux oppies ais dans des poils tenteus et du poils cajutés devideur. Les puis texteurs sont un cellulair, chy la foliale ferrie presentered lynning large and do parois porutions at sout could de la base, mais confer parais ils un tardent para à tomber et les raries poils tectures qui persistend tomber dont drints, et courts, luns parons sout listed et le lumen me prisent pas à Sa base d'ilianglument observé chez le Pil. Faborandi. Les Poils capités decicleurs chiefle jeunes foliales ne dont pas dissementis dans les épidermes mais chylo for et leur tête tre voluntiens est spherique, leur asput est différent chy les folisles agrès, leur base est légérement étranglei, ils sont divisés has des cellules polygonales inightieres et curponers dans excavations epidemique La newure midiane biconvexe en pouver de collenchyon dons "les deux ipidennes - les celluls épiderniques sentent sur la partie inference forisentent des papillosités caracteristiques qui ne de remontent que dy h P. Tachylophe Selloams et brankylophus da partii infumu dtola never line form zinialement un angle aigu avec le limbe el quit profés faifvir un angle droit.

de system vidoro-vasculaire comme chyle Bocarper Jaboranti est liquement hiangulaine constitue par deux coroons libero-liquent dont l'un est arque à la partie inferieur à ante horizontal ou ligerement conseau à la partie Suplaine, l'anneau de filos periagliques qui protegole liter est discontin it constitue par des ilots de fibres de petits da lumentres étroit. Dans le Tissu crible le parenchyme significat la moeth to houvent de mondreurs meuls d'oxalate d'éleux - Le nisophylle presente como anis que les 14 espes o farm que nous avous étudies une Shouture disposis heterogene asynutrique da noutem total moyeum totale est trajours pluseleve que chy l'espece presidente. Lis passenchique palisadique defrent des clores une ment former hacus d'une maile d'oxalate de chaine to ces est faire abondent aussi dans le parenchym launux qui pot tri roveratigis strama d'element ovoi de, ot allonger ou rament. Les esques poches tenihias, dans le lunte et la withingmediane bout situes pris des épidemes -La Shuetur anatomique du patrole est analogue à celle de la nervere modant olige - a coté des caracteis commensos aux tijs de Colocarpus mus les tigus esse me d'ane mignisolation la relloude de caper-re comme aji du Pol jumatifolus prisentent un particularite tri important furmettant destificano nettement utte tra des Pil Jaboranos: L'anneau fibrene et seleventrymateur situet dans la regin periogel que est gimalment discontin such très développe, il de trouve rinfant par des selectedes caracteristiques, très dendes pouvers d'un lunery that finnent canaliants of orients transpiritellement -Receive Coming with also weather though de was pring of attended Fruit . a undoppeda fruit prient tous be caracter gineraux secret plus hand formed reinsterne sustant ge mention with the winder ours you la Strutin anatomique du tegument Semmal: In come coupe Warreversale les cellules épidermiques fortement cutinisies reconvent un parenchyme constitue par planteurs ranges de ullubs oroidel, allonges tangentillement à parois épaises et ponetine mais incomplèdement lignifier - Dans la partie inference de trouve une assise pignentaire oustitui par des ullules épaisses à la fartie inferieur en faren de fet à chesal, an-dessous expartor an - dettus de utte atris og observe une range de ullules a parois reticular to bases et allongies La rigion la plus intermet formi de allales rectangulares à parois miner sous bequelles agoltope des cellules cirates du mille, presentant ca et la quelques noyanx d'albremen entours d'un mambrane cellulair qui farme parfoir une astrice big differenciadant la rigion chalagieum. Its cotylidans deparment d'amidan renferment de aleurone, des matins pravise et des poches territois.

Pisocaapus Selloanus.

Now vilgani: Arruda Brava. Arbente à femille compose impéripennées avec un maximum de le pant de foliable

Su fallis unt d'inspert blanchâte. jaraissant plabus sur les denne faut, elles font oblongues, obtunes et ichanine an Sommet.

Ces caracteis, de morphologie externe et inderne du P. Selloannes institutional de la caracteis de morphologie externe et inderne du P. Selloannes institutional de la caracteis de morphologie externe et inderne du P. Selloannes institutional de la caracteis de morphologie externe et inderne du P. Selloannes institutional de la caracteis de morphologie externe et inderne du P. Selloannes institutional de la caracteis de la caracteis de morphologie externe et inderne du P. Selloannes institutional de la caracteis de morphologie externe et inderne du P. Selloannes institutional de la caracteis de la caracteis de morphologie externe et inderne de la caracteis de la caracteix de la c

1.cus

Porocas Pus Trachylophus.

nom vulgarie: " arruda do Mato."

titage: tencar enale

le d'improbants de

Cette espire habite le Nord let du Meril et provient sentent de la province decara, de Riculty, de Maranhio, elle abonde tause la Bendellen d' Triapado aux environs de Mence d' primer avec de magnifiques échantillon, que nous de mons à la grande breuneillane du d' Figuerido Rodriguez de Schart leara. Exportée par les principane parts du hour let le la traductophus, de est durigi but liverpool espétambourg. Les faints de trouver de put de principane parts du hour let le la traductophus, de est durigi but liverpool espétambourg. Les folioles gineralement plus petite que celles du Pel, faborandi stant oblongues on elleptiques, obtuse et schaneire au Sommet, leur ban est cordi of asymétrique de brevenunt fetolulei. Elles bont coriaces, rigides, tra probes cente, sentent vers la faccinferieur, les bonds sont telles es d'onneut déchiquets le riseau aux astructique forme partieur la maniferant celles traites du la respectant de de de de de de de de l'aux vert vif tur la partie duplement, de la monte fatoure de l'autre de l'autre partie, la previncipant partie du funder de l'autre de l'autre partie de l'autre partie par de mondreux poils rocontique permettent de différence cett reper des Poils Jaborandi.

Le Fruit présente sur sa fair externe des regontes particulières à cette espece La grame est noire, applate et reniforme marque sur l'bord d'un hile blanchatre terminé à la partie infereure par un bec reconstré. Description his tologique. Feculle: - Les cellules épidemisques font polygonales à parore rutilizares i françonetrices struir et fortement cultinisces . Les allales de l'épiderme inferiour Sout ligerement and the fonction, as stomate bout orales plus grams apre cens du P. Termatificies et entouris pas 4-5 cellules de bordens. De nombreux sphero. enotane se horivent dans les cellules épideringues, surtout sur le cote inferen duclimbe, but format giveralement opheriqued mais ils affectent priquement un form arborsant = remarquable of qui caracteris nettement utte espeie. Les épidermes sont rumis de nombreux poit terteur uniellulaire, droits on plus souvent falciformes à parois épartes et ponetieur, à lumen large qui se réhéit à la la base pour s'élargir de nouveau dans l'épiderne. a cote de ces forbs, t'en trouvent d'autres simulat qui rappellent fai leur propert externes les foils capilis decreteux, Geiger le premier les a font biez un mais ne les considére pers commissées organes terréteurs , et en raisoz de leur forma renfli à la farti reperiure le appelle Keulenhaire Poil en mastru) - lun base est constitué par l-3 ullules à parois épaisses au - dessus desquelles sout superposées 6-8 ullules à paris miners, ils sout peu diveloppis et lem tete est ligerement renfler au Sommet - Dur les épidernes on observe comme cher touts les espices que nous avons étudicides poils capités fecretures verifables, qui nebout pas dissumulis dans les épidernes, les cellules de base ont de having bustoment exaction, here tell ast ovoids lighterment spherigan of division par du gellub polygonalis irrigulieres ____ Le metophylle frisent une structure heterogene atynishion of les cellules du parenchyme patissacionel sont choite of the allowance choise in mount produces choise of manual produces choise of manual produces choise of manual produces choise of manual produces of manual control of m d'ordlate de chave - is cellule du farmily me lammer sont fais o voids, allows on ramens, tri matique, anily or mas the fact continued to the media training - La Mervire mediane est bionver et perente come tout lo center copies un tima de collenchyme dons épidernique - les cellules de l'épideme inferious bout papillanded, to caracterie is a pas et observedy l. P. Jabor and) - Le byotime fasciaulair frèrent à la partie infrieure un are libero-liqueur verni-cylinderique et à la parti duperieure un are à concavité très accusée qui donne un aspect caracterity e à la newire midian. L'amount fèles parigitique est diconstitue chez le periodiche de continue chez la foliobe amount de collecte de la moelle Chez le jeune Polisla l'annan filoso penjujelique peu développe est discontiim, mois chuz los fuills agus Laures est complet anni que chez le Fil. Jaborandi es cellules de la moelle et du parenchyme fondamental renferment quelques cellules a detalles. à tanin et contiement autre que le tron cribbe de nordebuttes montes d'oral rea d'anne. Dans la nerveu midiant et b limbe le pous seus sont afaign par

Gige . La tije ainsi que la racino primite some Shoutur anato migni hormali. nons indiquerous cependant chy us dues organis la priserue en aboudance de tellules à tanin dans la moelle de la tige et dans le parenchyme vortical de la tije et de la raine Dans l'annean de Sclerenchyme de la tige mont and temperat des Sclerides inome Sam crientation for remarquebles has less arando dimensions.

Fruit & Euvelope du puit office for función de mante sur aux competitamento de la descripción L'épiderme est formis de cellules à cutreule épaisse, tres papilleuses et paissentant sur legul on retrouve on will duly with tetens unallulains Ce caracter is a été observé chez ancum autre espice - la misocarpi dans sa parti mullime de petits faisceaux cribro- vascularis qui sont tris diveloppis dans la partie la plus anterne Cignment semmal de la grame. Les celluls ipidennis fortement entinisées reconvent un paruchym forme de plutieuro ranges de cellules oviridos à paris éparque et ponction. Dans la partie milerne on observe une rangie de ullules présent que des épaissessement petieules Tous legalles se horas une asses de ultules tres développes, à parois mines, finalement quelques allules ciraties du maelle.

researpus Michaphyllus

Nom vulgami ! arruda do Mato.

Le Til. Microphyllus par Sa richesse en alcaloid (0.84%) set est l'april la plus qui ai par sa prement valent d'al calvided d'ad anti c'est autri la tente sa cui dit des falsificateus qui ai par sa parent ten manhas des quantis partos anunes semines qui parent parent sur manhas des quantis partos anunes semines qui pressant d'anune se semines qui parent semines semines quantis partos anut d'anune d'analogue autre le l'ilo carque forte tons un degrurne plus long les

caracters permettant de deceler cett fraude importante.

Originants du Nord Est du Print, I est expostre les failles bout exporteis far les vous de Para, de Maranhão, de Paralytes, tur les marches de liverpost et de Hambou articular for him dupport- le prétode it creme d'un profond villon dongitural et faithment aile. La forme des folioles estivariable, en general elles sont petites, ovales aryunhique et a boids riflishin, obtues on attennes on formet qui est tre ichancie la base egalement est attimere, faiblement et inigale. La nerum tris Saillante our les dux fair - procumpfilm fortement à la partie duperien du limbe. La couleur des folioles est d'un vert pale on jaune grisatre sur les deux côtes du limbe, par to any farem on aprecist de nombreres poneta ations componedant and forther decertices. De men gum think is Turnal of the folials in Partie of play by his nature a nombrere partie mail day and dis an disablyment on Incinial trades, the presum on a crystogram

a et tiquali par Sigut et nous ne l'avous absure chez au anne des autres espices que non avon étudicis _ des folibles terminales presentent parfois à la base une partie du limbe qui l'est réduite et réhieux de donnant ans une apparence alle Fla longueur moyene des folios du commerce est de varie de Icm. à Jem. 3 et leur largeur de Icm. à 3 cm. _ La tige est grêle, rugueux et, farme gris atrest pourvue de stries longitudinales - Le fruit, tres petit, renferme une grame reniformet presque roude -Description histologism. Femille. Les if idonnes out des cellules porty ponales, i pareir ondulas et ponetres, les stomats out généralement 4 cellules de bordine pil Les deux epidermes sont munis de fines testeurs tres courts et de poils capités secréteurs @ el fort entenisin) qui ne sont enfoncis dans les épidemies et sont tres définile à sont tente from mote londer Le missof la structure du misophylle est heterogen asymitrique et l'assisse palisadique tris basse prisento un maximum de deux clossomements continant chacun im made d'oxalate de chans. Le parenchyme lacuneme est to méatique et us renferme que de vares cristans mailis. La Neuvir midiane est biconvexe de la proemmene exagerer à la partie Inferieure différencie nottement le P. mi craphyllus des antres septiers - sous la deux ipidemes se deux contra la sulle deux ipidemes se deux de contra de collection de collenchym dons epidernigu Le systeine fasciculaire affecte une forme ovoide, et parfoir cylindrique, le cordon fibreux est plus on mous discontinu et peut manyon à la partie duperieure, Geiger à judicientement observe que chez les foliolo agis les groupes de fils piningeligns se trousent relies les uns aux far des filses The developina pavois mines et pouvers d'un grand lunen. Des cristans mailes d'oxalate d'chaux se trouvent dans les celluls de la moelle et du parendym fondamental - Poches serichies localises free des épidernes mais tres rares dans la nerviur midiane. Oige. La tige à vote du caracters generaux du Velo carpus offre les caracters distinctif Survants: Le suber est formi far plusiurs ranger de cellules tabulaires à paisse harizontales inferent tre éparent, la largent d'une de ces Millelle équivant en ginial à la layeur total de 3 cellules étrictermiques -granda règion phellodernique de homestaire de cellule illimissiones ou rumes Dans la règion phellodernique de homestaire de la Chambey me propu Degument Seminal - Soms l'it les celluls ipidernique fort cutinises se kouve un parenchym Constitue par plusium panginde allula à parois épaisses de possitues la partie interne prisente une assise de cellules basses et allongées. pourvies d'élément reticulisetfinalement une panger de cellules à parois minces sous lesquelles on retrouve les cellules écrasées du maille.

Blocarpus Spicatus At & Haid - Gymnym: P. parvilorus mortiuset rec. how migan: Jamonty - Le? Spicatus bet organization than Sol of third Sud (S. Paulo-Rivordamira) setis sustant du nord Est du Mil. (aracaty), Lespecenti l'ével il regisent le type for excellente de Pelo à fecilles bingles Les feciles du conners sont simples, alterns à la base du tige et prégnemment opposéer au Sommet, elles tout mines ou coniaces + pubercents er ponetuis, 1st howard attente 3-11 cm delong our 1, 5 à com delege -Descript hatologique. Teulle : Re allula épideunique porte folgonales et à parois ondules, elle Pahin vistans renferment de nombreus grammations insoluble dam l'eau de Jasel (3) il principut des stomats à 4-5 With a booken Les deux epidenne bout muin de foit texteurs untallulaires, court, droit de lejeit could et de porte capitar sevidenos tris rares frem conface pen on pas empreso dans los exidermes els misosphylle present me Huetra l'etiogène asymbique, son parenchym falissation to caracterista en et forme d'une apatarada - La Mervere midiane biconexe, procurine igalement our los 2 évis de limbe, mais quinalement for plus surla face infacione de sectione fascicularios se heangaluis figeriment aflat-, of affectant une forme allouge on over it faces rayons midullain and a 1-3 ranges & ultular & Les mailes abondent dans la molt de tien eible meis elles sont tres rare dans les cellub, de la moile de du paren olym fordamental. _ Cigl. House diqualeurs and culture orderes dankla pavir long on als in cinius and fort chaires with faithement pointness - parenchym cortical ne the promot of and race march of it de chains mais fire entant claus da parti interne un annean filmens de fole deliendymature discontinu et trádiseloffi. - begunnent seminal de la grami-Des celluls épidermiques fortement culinisées reconnent un farenchym formi d. 2-3 ranges de ullules à paron lisses qui Dans le parti interne sons ann sangie hulluls lasses, allongold retiredor se ration horward quelques ulluly cerasics du muelle. Libearhus Fuberiacius Cett when principation to caracter, the first to the demograph without the texture of the land of the formation of the following from the second to the following the following for the following for the following Confirme to conclution qu'appour et confirme les conclutions de at auteur -Tilocarpus racemosus Vall , nome vulgaris: Pambeau caraïle Pambeau . Habbal) noir . Cette espece for house pour la primier foir que actilles dons nos colonis de antilla for l. R. ?. Dut a lite l'objet de la part de M. le Professione Rocker of disconsistent of the party of a party of a land of the party of the land of the party of the land of the party of the land o level foreneation - hancoup on point have par sathuture enatour que

Caracters exteriours: Ex feuillestout himples on composite imparipennes, positives generalement tripolius et alterne, elles sout parfin reduct à leur foliob tennical articuler sur fon Supports les foliole sout elliptique, presque routes, obtues on Sommet et migal attenue à la ben veus dineconons soul her variables elles fewent attender Jusqu'à Yeun-de long four 11em-de large, la conleur du limbe est West form for la fau tripierum et d'un vert plus clair tur l'autre fau. La neuver midian proennie footement our les dun cote de la foliob et les neuveres secondain tue nombres partien de la newin midiane sous un augh d'enviro 70° et s'anastomosent pris de bord d'la folob qui est cotoyi far un riseau ti fin formi far by survers tertiais - her fault adulto dont oftabrer la raine que nous avoir pe truoir gran à la bremailloun del P. Dett ofin a les vouls nous servoyr de la Juantelorge des servaillous conflot de Pelo cayen racurosus, est the chaire onduli tri longue et prosente de nombreux famillet de buler jame clair que d'exfolient, l'écore est épaise et tendre et laise aferceroit de l'écil per des point jamates courson. Santour Josha sevilia. a Bois to dur of d'un jame triclair est utilisé par le vidigens. qui s'en servent anquise de chambelle. an many fragulant deflictioning friends a signalithing to folish adults des poils capillés develung samulantes.

(a) Ly un ferme plus provenant de Culture grante recurs du P. Duss et cultives and nat Williamigue Hardinic in Chif de Ewil de Marmani, M. De Melly Tobsenet la Johnson présence de hick texture michtellang to countre paron line and formbent de he bonne heure the Le dystern faxiale product van atuntum appalo for de all du P. Juicato, mais le tordon fibrer per dischappe est constitue par dist de film no, agglomérie - Cige - De signale: 5° un subs constitut parder ullula tapularie dont la parois hon youtate et inferieur fortement oparisis presentent des ponotuations tris accentury - 2 - un paruntym cortical on aboutent de contemach d'o ral hahoure (to rave chy le ? sprint,), It frientant dans da region interne un annon schours periordique descontin et peu discloppi. (quiral! contin et excettir-discloppiche l'opricatus) Kacine: Structuranatornique normal, la raines agus prisentent apudant dans len parendyme costical des ilots eliendymateux isole -Cègnment Séminal de la grante - Sí Jour l'épideme dont hulluls tout fort utinisée de trouve un faruchyma formici de cellul à parvis - ponetries qui prisente dans sa fartie interne um arrive d'ullub uchangulare reconvent 1-2 ranges d'ullub allongus et retinutes Some ligation or and will willets crasis du mille aux de ca et la grus myana d'albumy entouis d'une membrane allalan - Meille d'ellie y auxforus Caracteris esterium arbitreran porwant attendor plet of 4 miles on hanter beforethe franchis etallum , chaises, pourtuis et à bois réféclis. pour ant attender 48 à 64 cm. d'long du Fa 10 cm de large deur sommet est obting to lie temmet sur ague on dessers de la prelimin mortis de la faille la partir infirme de la france de la large de la fait de la fait

est trisaillant à la partir citerain sproeumi fortement à la partir inferieur. Descripting histolog. Fittle: les ullub de l'épideune superier sont + petets et plus onduler que celles del chidunginglieur, alles sout muis de foil capité devideur non dissimulés dans les éfoidemes à triodiffiels à diele. La strection du refortefle et heterogen arquetique et tri caracterity m'. Sons l'épideme superior à entrelle fapillage interes un hypoderun trio direlepse à E-Branger de elluly restaugulans à passis éparons ; courter l'épaidem information de vont hypoterm mound iference with known conta l'ipiderun inferen qui at austris fafilleur - Carembyon halistadique combilue por I assus the cellulates basses mais + hants et + choita que le allub voisins it frientant un marinum de l'elissonnement formen d'ex or chaire - La Mervere Messane et exerts di doppie in friend de friend friend et faire inferien les épideurs par les celluls papilleurs sout caracteritiques Iften fascilulain triangulain ent protegi par un www fibren peringlique forme d'ilot de files dessemmis come ely l. P. Perucalifolis Gigl - Office by particularities Irivants : de parembyon cortical primition groups doublubs otherwested wombruss mach d'ox alat de chans - Dans la region per yely Des Noted fibro isoli et dipomous de ulluly teliens + Mocarpus haucillorus. a. F. bilani - Nom vulgani: arrida Brava Habriat i Davrin de de Catherin - S. Pacilo. Ros de Janeiro -Catanteir externis : La familla dont triple, putiolei, pen épartes Vetter tout attennes à la base du tigne et paraisent ogoposées an dommet, elles sont elliptiques on elliptiques la mister faiblement smarginin an donnet d'attenuis à la base. Paifois ells sout-obtuse ou britiennet Milacumin in et diposiones d'échanoure. La conten du limbe est d'un bren force tou la

Prartie bufenem et d'un brun faun âtre tre l'aut face.

Description protologique - La structur anatonnign de la feuill rappoche cett upur du

Pr. Spirating main elle un différ vianno cepenrant par la fisseme dans la tig d'un
anneau releveux perioglique atrovation et peu diveloppe.

Lilocarp. Heterophyllus Griesel. Habitat Cuba.

Carantis utriums: arbusti a faille simple on compose parpunes et atterno, elle southeparen et corions, elliptiques oblongus on tri attennis au Sommet et à le base qui est asy mitigen. La reviene midiane est te saillant parles dur cot à la failleches neuvres secondaire que conhain promisent trapparagionistiques de faille dur cot de la failleches neuvres secondaire que conhain from formation to alle fail sur la faille de la faille de

Description histologique. Fleille. Callulo ifaidernique, à fair rechlique à la parte depenne Aliquement envillans our l'aute face. Ser une computaneversal alla fai alles sont fort entines et leur hauteur pur latterion le 1/10° de la hauteur totale du limbe. Les deux épidernes sont pouvers de pois capiti suribeur any nombreur distinulidans de profondes cacavatoris epiderniques; mund accress to à cet ou ces foit nous avons tronnés des cicabries non enfouse dans la justicement esquis paratissant apparteur à des post terteur.

Le lived mis ophyll frient in miseffyll parenchym palis vachique rem argu all par ha differmialing de ter dux arrive de allulis, la hautur des à paliseades peut attenionele /3 de la hauteur total du linde - Nombreuses mails d'oxalat de chans os le parembyens Comment, palis andique et hans be chamber dons - Stomatiques - de Newen missane est biconnexe, son bystemi fasciculained un pen eplati, ovoide protegi for un amman parte depresent. _ total . La très d'une de parte inferieur, et far des ilet és els à la parte depresent ris de parteulitiloc. Wedeliams. Habitat: Brisil. Caracteis edicions: Les feielle dont dimples, britiques petiole, vales ellipiques, attenue à la bate it an Sommitori extligirement chance; des femille dont tis craises et le newen missame est un peu moin Saitlant à la partie dupennie qu'à la partie inférieur, elles sont d'une vouleur brum rougeatre but les deux faces-Descripting motologique. Femille: Cellules ipidemiques polygonals à parois épaises et ouvules alle in Trouvales de poils capités decreteurs très legement enforce dans les épidernes et prientent ca et là des cicatries entourier engineral par 6 ullules - Le mis ophyllo ast présent un paraulym palinadigu à deux aires de cellents men dont très inigats la superium étant plus dis doppe que l'asser inférieur. Conta l'épideum inférieur se trouve course chy la faite trough a feuille triples une rangée de allules hypoderniques pouvant mangur par places. de parentym acumens est pourre de macles enormes d'ox de chans. L' tystem fassi culain est un per aplate, allongi on ovoid. Far the caracters cette upic to rapproche du R-fricatus et mante elle profession per la judgemente facult from control de de la traine de la proposition de la franche from control de la franche from control de la franche from control de la franche franche from control de la franche franche.

Piloc. 9000 timme habitat. Nouvell grunos. Caracteris extiluent: Les fevilles Aont Simples ou composis paripunus, poneture et ligament puberanto, or also on elliptique, obtussion attenue an Sommet qui est emaryne la base est attenue et asy mitrique. Ces leurs neurus secondiaires et tertiaire francour d'une nouve reidiane procumant to la partie trépaiene d'inferience. Description histologique. Femille. Grade Cellub ipidemiques polygonals à pawis épantes et ligerment curili ques alto tout al mandament prisent unt de nombreux of heio-cristaux du porte capilà sculleuro dispundi dans des cambis ipi deun que tei frofendes de et des poils testeur anicellulares ligitement contrais et à pavoir lesses. plus lors you this du F. Spi altre - who have a spired willed falin wigner bright filmining a la base der fewills on observe un by sodern bright of pound of your range of yelled a la partie of plusting a la partie of period of parties of parties of parties of the parties of t la unitie de la hauteur totale du limbe _ La N. Médiane est bi convexe, à sa bate le hysleine forcivelain ut ligerement riangulare et en are au Sommet -6 ige: La Huntin anato, mogu de la lige sonofu ries de remarquable.

Piloc. latifolia It St H, _ Habitat: Guyam françani Caractein extérieurs. Les fecultes bout trimples et perment attender juigni à 30 cm. de long sur Jeant de large, elles tout épaisses et fonctiue, vales on elliptiques, atténuée à labase et au Sommetque est échance La new use midiane dans i quela new mes secondare et tertiaire bout tris procurinente sur les desquistes du limby. la conleur de la faith est brundrougiatre fur la partie tupénium et faime clair que l'autre partie Bescripting histologique. Comme chay be auto explan à fairlle timples be allula épidennique sout polygonals à paris épaisses et oudules, parfois papilleuses à la partie inférmin - les deux épidernes presentent de nombreux April cris Faux, des poils capités seréleirs légérement enfour dans la ipiderma et des cicabiees farour sont apportenir à des poit tetens - de metophylle free of caraction for un facultyme faltitation a Latis decelled surrouted d'un hypodome à 1-2 ranges de ullub à facis faits, un suond hypodemissement rangichallula monis différencia de fronce contre l'épideune inférent da N. Médians est bi conven et procumifort our le 2 côtes - Ly Hein Jasuiculain lijerement frianzulain, et allowyt, intow par der clots de fibor feir yelignes à largeluneu . Dans la herour et be limbe to mail d'Oxalat de chaix bout tres rared _ Poels secréties situes pir des épilens bige - annan delmer piriogdign pen diveloppe - els cristant maile dont Wartz ja decipiens Holus Valsifications .-I Les feuilles et les tiges de fivarties deupieus ont été semme dans le commune A apri bh. Peckal celte ligumous friend far apple "Jaborano" palo Freigene & constitue par une france involvataire mais une falification tri important don't would indiquion la principan caracteri. Cette planta arine perfor tru la marche en quantité Caracterie cettiniste e ett anisign antig Jeign for house i Hambourg en 184 of Balles ne continant que des feintles de Martia decipiens. - renfermant un milany de Swazzija + Pil- Microphylles -- Swarzin + Pil-Microphythus + Pil-trachylophus in faills de Swart, in present from grown analogie and I delles du P. Microflylles et il infort de signale les caractes infortant permettant de deub rapidement utte france faltification qui peut au point de veu voumerial causer un préjudée # considérable. Caracters exterieurs. Les feuilles bout alternes et composier imparipenne (jui qu'à 6 paire defolioly) Con foliaber Par leurs petites deinentions et leur forme ovale on elliptique leur base attenui, best roumet obtin et tro c'haune des foliols raffellent alle du P. m'orophyllus Staff Eller en different foot surtout har la content du limbs qui est vert shirt surt de cost superior et l'im vert par sur l'autre de cote cufaire

La newhore midiam it is retires survey formul un rissan anastomotique analogue is celui des Pelo carpos, entre este este an est parovere par de fine newers tertiain formant entre elle des espaces pory gomana très choite qui laissent aprecurir par trans pareme des ponetrations pellucides tris pen visibles les poches servicies des plists du l'microphylles tri nombreus sont facil t perceptable Les folioles sont alternes, et briegement pétibles (opposées chez le Proprier of bythes), celles de la base sont buttle et orales ver la partie organisment netitet elles offent de plus grandes descensions la foliale terminale switcht est this director la place directopsi - de Petroli est uplindrique arissi que la tige of recount et d'aine conteur rousse très accenture du à la present de fint tenteur nombreur poils rousse atres L'inflorescence constitue une grappe de 2-4 feurs pourvous d'un pédicelle de d'une longueur de 2 cm environ puberenta la base. Holmes constata chy us fleirs la pieren a 5 E tamins libes, Geigeren troma 10 et sur in chantilly que nous desons à la bienveillance de cet autent nous en avons hours of avec un calice coriace et Juderand contitue par I sipale liber irrigation - he Fruit elt une gousse oroide furmenter d'un style fersistant et renferme 12 ovulu disposit sur dun ranger -Dapri Engle Huly . II 3 , 5 th les Swargies (Cornatie) etant fourness de l'Aumins on ne peut d'une maniete certaine - en rapprocher - Swartzia de la plante appelie devarzia decipies fa Holms, nous verson for que les caractères anatomiques confirment cette hypothère-Description histologique. Verille: Cellub ipidemiques à parois tre spaisses et tex ondules - Stomats to nombrens sur l'épideum inferieur, trorrares d'éspidemme neural Jeige à mande une bracissom d. 2-4 ulluly de borbins, nontavous dans feters un cas observe fin qu'à 6 -Les dux èpideuns prisentent surtont au voisin ay de la nuvera huidiane de nombreux put teeteurs unibés, formés du pluseurs petits ulluls basilanis furmionatis d'une cellect trumal tis developpe Farme-good for la mem branche à côté de failles absolument globres le trombelle des failles pourmes d'une publicure remarquelle - Limisof high offer and Structurifiction gue asynchique - parenchy me palinadiquejà 1-2 assisse de ellules dépositues de cais cloisonnements cristallifeirs, tres hautes Junvani-attentre le 1/3 de la hanteur total du limbe - Dans le parenchyme lacuneux farmi de allula irrigulieir et rammes de trouvent de mombremes forhes senichi us d'origine delegagene parfois tré developées ovoides et allouges tougentiellement, les cellules bordant la foche sont hants, choits on * ramenes, s'éloncant vois l'intérieu et pourves frèquement à leur extremité d'une cellule plus court continent un produit de écrétin jamate tolubl'dand'alevel. Dans La Newelle mediane bronnen est tres distillant à la partie inferieur, prout tut des deux faire de nombres portetures plus allel. Collenchy un sous épidemigne tous de ullub, poly yonals - System fascilulair en are * protegé par un cordon fibruit tris diveloppé est sillorni par des rayons midullans à 1. L'anyist alluly - Dans les celluls de facculy un foudament el se trouvent de nombreux cristans fristratique qui abordent d'untout d'ann le rigio, piniquique.

Ciqu. La tric persent son éparation fubricant frantique et une rigin phello dernique
profesantement d'assistance. La Farendym cortrial est pouvou d'element telement Wilight de contain pris matigues d'obal at de change of the to compluse courte of terminan influence fraise principalité au manufacce en tana et reconome un termian liques found de libre de de vaissence idlant parconne per la grand mobilisée à l'esquair de celluls

Finalement une molle his divelopper, schrifter, poucture et gargie d'arridez - contenant quelques cristans primations et diponume de alluls à tamis . Les Caracters anatomique du ou artie decipuis Holms permettent de rapporte utte plante aux Cialquinies che beguelle Dellie (9a) a souvent revente le mine fortes tenetices d'origin delizagen dans toutefre les objetes at 1914, humo éperna - Priora - Erachylobium - Copalifera et Hymen ace - Donath Köplf (4) sur 27 upies d'Avertica qu'il a jetutir n'a objense de forbes devileres qu'an Es alterna beuth qu'il vouvidere comme ne devant fas apparteur au genr'etudir par lui. Ha constato tim inaumum d deux + ullub de bordus, exceptione for vollerina, mais le su decipius ne peut être identific à att derme espece dont les fairceans libers ligneur es nerveus secondairs dont tris aplatis tamos que chyl hv. decipiens il jetroits et perpendiculularin à ligne épidemique. - Chez les dw. alterna Benth; Sw. Mathewer at w. Titulifera Serge (17 + 410) qui n'out par et étudies par Kojuff, Guiger a obserni de 2 à le ullubo de bordus aux Stornats - l'identification du Swartze designeis Holms ne pent done êta definitive, car aniri que l'a fait judici entement remarqueir Juiger: Si l'oureconnaît que les owartiers ne possident pas de poches seviliers d'origine schizogene et que leus stomats prientent un maximum de deux celluls de borour les tespeis: swartjia décipiens alterna - Mathewri-fululfera, ne perment appartenir à ce gour Mais to l'on peut promoi que certainis Ewartzieis font pouveur de ces organes sterritures et que leur Homats out un nombre variable d'ellules de borden les quatre espèces prévilées pourraient se rattache au guert. comprish agreet a question in est done to et nous nous of forcerous dans un prochain memori

A in a sense halladen & all project and an apparent renter and property or when in aparticles

dig apporter de la complete et dry apporter une sulcting -

